

## Tilburg University

### Wegen naar logistieke dienstverlening

Vermunt, Adrianus Johannes Maria

*Publication date:*  
1993

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

*Citation for published version (APA):*  
Vermunt, A. J. M. (1993). *Wegen naar logistieke dienstverlening*. [, Tilburg University]. [s.n.].

#### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

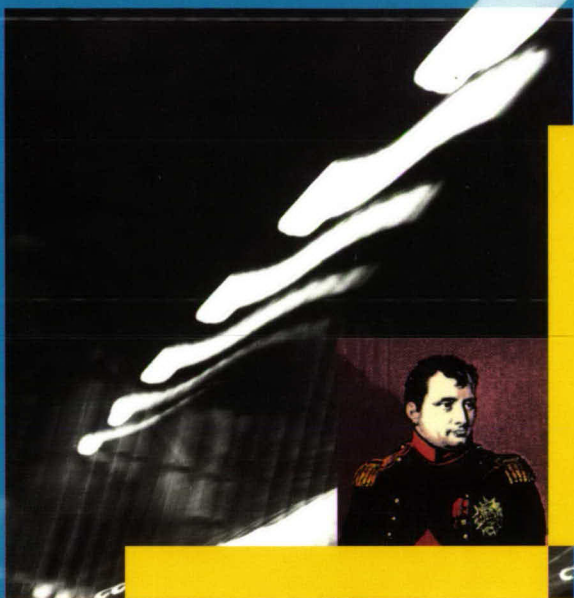
#### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Wegen naar

# logistieke dienstverlening

Logistiek is al vele eeuwen een onderdeel van de krijgskunde. De ontwikkeling van de logistiek is tot voor kort dan ook tot stand gekomen vanuit de creativiteit van de "konde". Veldheren zoals Alexander de Grote, Hannibal en Napoleon hebben hierop dan ook een belangrijke stempel weten te drukken. Logistiek ontwikkelde zich sinds de jaren vijftig in de richting van een managementwetenschap.)



door Jos Vermunt



Wegen naar logistieke dienstverlening

Jos Vermunt

Dit werk terug te bezorgen uiterlijk op:	
30 OKT. 2001	
27 MEI 2010	

Bibliotheek - Katholieke Universiteit Brabant  
Postbus 90153 5000 LE Tilburg  
Telefoon: 013 - 466 21 24

CIP-gegevens Koninklijke Bibliotheek, Den Haag

Vermunt, Adrianus Johannes Maria.

Wegen naar logistieke dienstverlening/

Adrianus Johannes Maria Vermunt – [s.l.s.n.]

Proefschrift Katholieke Universiteit Brabant, Tilburg –

Met lit. opg. – Met samenvatting in het Engels.

ISBN 90-9006120-7

Trefw.: Logistiek

ISBN 90-9006120-7

Nugi 687

Tekstbewerking: Jos van Assendelft, Frans Koopman

van Assendelft en Kroone Communication Consultants BV Amsterdam

Omslag: Bart de Groot

Illustraties en lay-out: Paul Scholte / Hieke Denijs

Vorm Vijf Grafisch Ontwerpteam bNO, Den Haag

Productie coördinatie: Willem de Bruijn

PTT Post BV, Den Haag

A.J.M. Vermunt, Roosendaal, 1993

Alle rechten voorbehouden. Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Deze uitgave is mede mogelijk gemaakt door ondersteuning van PTT Post BV.

# **Wegen naar logistieke dienstverlening**

## **Proefschrift**

ter verkrijging van de graad van doctor aan de  
**Katholieke Universiteit Brabant**

op gezag van de  
rector magnificus, prof. dr. L.F.W. de Klerk,

in het openbaar te verdedigen  
ten overstaan van een door het college van dekanen  
aangewezen commissie in de aula van de Universiteit  
op 6 mei 1993 te 14.15 uur

door **ADRIANUS JOHANNES MARIA VERMUNT**  
geboren te Oudenbosch

Promotor: prof. drs. C.J. Ruijgrok

Co-promotor: prof. dr. H.B. Roos

Onze Italiaanse vorsten die hun land verloren na het vele jaren te hebben bezeten, moeten dit niet aan het lot maar aan hun eigen lafheid en zorgeloosheid wijten. Zij toch waren, daar zij in voorspoedige tijden er niet aan gedacht hadden dat deze wel eens konden veranderen - een veel voorkomende fout bij mensen, die bij goed weer niet aan storm denken - bij het naderen van tegenspoed, slechts op vlucht bedacht.

Machiavelli - 'De Vorst'

bewerkt door dr. J.F. Otten, 'Machiavelli, sleutel van onze tijd'.



*Toos, jij wilde wachten  
ik zou opschieten*

# Inhoudsopgave

## DEEL 1

	<b>Voorwoord</b>	1
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	13
1.1	Probleemveld	16
1.2	Probleemstelling	17
1.3	Analyse	19
<b>2</b>	<b>Schets van de logistieke omgeving</b>	
2.1	Historisch perspectief	23
2.2	Definitie van het gebied	24
2.3	Ketenlogistiek	26
2.4	Nederland als logistiek ontkoppelpunt	35
<b>3</b>	<b>Stand van zaken en conclusies uit wetenschappelijk onderzoek</b>	
3.1	Strategisch ondernemingsgedrag	41
3.2	Stand van zaken	42
3.3	Conclusies	51
3.4	Wetenschappelijke kernvragen	54
<b>4</b>	<b>Onderzoekshypothese</b>	55
<b>5</b>	<b>Definiëring en uitwerking van functies, structuren en karakteristieken</b>	
5.1	Elementaire functies	61
5.2	Knooppunten	63

5.3	Netwerken	72
5.4	Goederenstroomketen	80
5.5	Marktorientatie	97

## **6 Opzet en analyseresultaten van de enquête**

6.1	Opzet van de enquête	111
6.2	Analyseresultaten – de respondenten	114
6.3	Analyseresultaten – statistische techniek	144
6.4	Analyseresultaten – rekenkundige techniek	156

## **7 Projectie van de analyseresultaten op de hypothesen**

7.1	Beslissingsvariabelen	161
7.2	Nevenvoorwaarden	167
7.3	Uitkomst	171

## **8 Onderzoeksconclusies en aanbevelingen voor verder onderzoek**

8.1	Onderzoeksconclusies	173
8.2	Aanbevelingen voor verder onderzoek	181
8.3	Resumerend	183

	Respondenten	187
	Geraadpleegde literatuur	193
	Definities en begrippen	201
	Summary	215

## Voorwoord

Mijn eerste echte kennismaking met het logistieke vakgebied vond plaats tijdens mijn afstudeeropdracht aan de toenmalige Technische Hogeschool te Eindhoven. Deze opdracht, een onderzoek naar de fysieke distributie bij Bruynzeel Keukens en Kastelen B.V., deed bij mij de behoefte ontstaan van de logistiek mijn vak te maken.

Ahold bood mij deze mogelijkheid als manager van de externe distributie bij het distributiecentrum van Albert Heijn te Tilburg. Bij Ahold distributie ben ik in diverse logistieke managementfuncties werkzaam geweest. Onder leiding van N.J. Visser heb ik actief mogen bijdragen aan en was ik mede verantwoordelijk voor de verdere professionalisering van de logistieke activiteiten binnen Ahold.

De overstap naar Coopers & Lybrand Associates gaf mij de gelegenheid een bredere scope te verkrijgen op het vakgebied. In deze consultancygroep, onder leiding van prof. dr. ir. Th.A. de Schepper, was ik in de gelegenheid een eerste persoonlijke bijdrage te leveren aan de wetenschappelijke onderbouwing van het vak. Dat gebeurde via praktijkopdrachten, maar zeker ook via een tweetal meer theoretische onderzoeken, op verzoek van de overheid verricht.

Toen ik de verantwoordelijkheid op me had genomen om de integrale logistieke dienstverlening voor PTT Post op te zetten en uit te bouwen, kreeg ik de kans zelf als logistiek dienstverlener op te treden. De leden van de algemene directie van PTT Post hebben mijn persoonlijke wens om een dissertatie te schrijven van harte ondersteund en mede mogelijk gemaakt.

Prof. drs. C.J. Ruijgrok heeft mij ervan overtuigd dat mijn visie op de ontwikkeling van deze sector zodanig innovatief en origineel was en bovendien gebaseerd op een jarenlange praktische ervaring dat het mogelijk moest zijn een wetenschappelijk verantwoorde bijdrage te leveren aan dit interessante vakgebied.

De deskundige en scherpzinnige adviezen van prof. drs. C.J. Ruijgrok, prof. dr. H.B. Roos en prof. jhr. drs. M.J. Ploos van Amstel, hebben een wezenlijk inhoudelijke maar evenzeer stimulerende bijdrage geleverd aan de totstandkoming van dit proefschrift.

Tevens wil ik mijn referenten dankzeggen:

prof. dr. T.M.A. Kumpe en prof. dr. J.J.J. van Dijck, alsmede mijn oud-collega's van Coopers & Lybrand Associates en de eindejaarsstudenten Martin Vermijmeren en Boris van Zomeren van de Technische Universiteit Eindhoven, die delen van het literatuuronderzoek voor hun rekening hebben genomen.

Voor de uitvoering en uitwerking van de enquête wil ik bedanken: Bas Rouvroye, Thom Luijben en Hansje Huson, maar ook de enquêteurs zelf: Erlin, Maarten, Toine, Peter, Gert-Jan, Paul, Hans, Dick, Paul, Angela en Jan-Willem, studenten aan de NHTV uit Tilburg.

Speciale dank ben ik verschuldigd aan de secretariaatsmedewerkers van PTT Post Logistiek: Hanna, Ans, Monique, Gea, Tineke en Sandra, voor het uittypen van de aangeleverde concepten en aan Nico voor de basisplaatjes.

De bedrijven en geïnterviewde personen, vermeld achter in het boek, die bereid zijn geweest belangeloos mee te werken aan de enquête en het interview, ben ik dank verschuldigd omdat het zonder hen niet mogelijk zou zijn geweest een wetenschappelijke onderbouwing te leveren van de hypothesetoetsing.

Tenslotte gaat mijn dank uit naar mijn vrouw Riet, die mij heeft gestimuleerd dit proefschrift te schrijven en mijn kinderen Neeltje, Jan en Paulien, die mij ruim drieëneenhalf jaar een groot deel van de weekends en vakanties de ruimte hebben gegeven om dit onderzoek uit te voeren en vast te leggen in 'Wegen naar logistieke dienstverlening'.

*januari 1993*



# 1 Inleiding

## 1.0

Keuzes maken is in elk bedrijf een essentieel onderdeel van het ondernemen. Ook de bedrijven in de transport-, opslag- en logistieke dienstverlening vormen hierop geen uitzondering.

Zijn de keuzes gemaakt, dan geldt dat ondernemingen voor een succesvolle bedrijfsvoering zich duidelijk naar de markt toe dienen te positioneren met betrekking tot de kernactiviteiten die zij voor de markt willen verrichten.

De transport- en opslag-dienstverleners reageren op de vragen die verladers, oftewel de opdrachtgevers van dienstverleners, stellen. De keuzes die ze daarbij maken zijn meestal onbewust, wat een meer reactieve dan actieve marktbenadering als gevolg heeft. Er is daarbij een sterke afhankelijkheidsrelatie van de belangrijkste opdrachtgevers, waaraan diensten worden verleend die veelal een uitvoerend karakter hebben van fysieke aard. De nadruk ligt op een lage prijs, waarbij een vooraf overeengekomen kwaliteit moet worden geleverd.

De logistieke dienstverlening daarentegen stelt de beheersing van de processen centraal. Omdat deze vorm van dienstverlening gepaard gaat met langetermijninvesteringen in mensen, systemen en middelen zullen juist daar bewuste keuzes moeten worden gemaakt, en dient er sprake te zijn van een actieve marktbenadering waarbij een goede kwaliteit en service aan de klant marktonderscheidende factoren zijn. Een redelijke prijs hoort daar vanzelfsprekend bij.

Omdat de logistieke dienstverlening een jong vakgebied is en zich ontwikkeld heeft vanuit de transport- en opslagdienstverlening, is het voor de sector moeilijk te overzien welke keuzes moeten en kunnen worden gemaakt.

De overheid, in het bijzonder de ministeries van Economische Zaken en Verkeer en Waterstaat, hebben zich de laatste jaren zeer actief opgesteld en initiatieven ontplooid om de ontwikkeling van de sector te stimuleren. Ook de vereniging 'Nederland Distributieland', waarin zowel dienstverle-

ners als opdrachtgevers zijn verenigd, speelt een actieve rol in de ontwikkeling van het vakgebied. De logistieke dienstverlening is dan ook de laatste jaren steeds meer in de belangstelling gekomen als object van wetenschappelijk onderzoek. Dit is onder andere af te meten aan het aantal leerstoelen dat de laatste jaren aan diverse Nederlandse universiteiten is gecreëerd. Tevens is er in toenemende mate sprake van uitwisseling van kennis en ervaring op internationaal niveau tussen bedrijfsleven, onderzoeksinstellingen en universiteiten.

Het bestaan van een goed ontwikkelde transport-, opslag- en logistieke-dienstverleningssector, is een essentiële voorwaarde voor een optimale economische ontwikkeling van een land. Anderzijds is de sector evenzeer gevoelig voor conjuncturele veranderingen. Wat dat betreft is het de vraag of de sector die nu nog een vooraanstaande rol speelt binnen Europa, zijn positie zal kunnen handhaven en/of uitbreiden óf dat hij binnen de directe invloedssfeer van grote buitenlandse ondernemingen komt te staan. De Nederlandse transport- en opslagbedrijven nemen nu met een aandeel van 36% van het internationale EG- wegtransport een onevenredig sterke positie in ten opzichte van collega's in de ons omringende landen. Ter oriëntatie: het aandeel van Nederland in het bruto nationaal produkt van de totale EG bedraagt 5% [32]. Veruit de meeste ondernemingen zijn in bezit van families, hetgeen met betrekking tot inzet, uithoudingsvermogen en veerkracht als een groot voordeel gezien kan worden. Het kan echter ook gepaard gaan met nadelen, zoals beperkte investeringsmogelijkheden en een zwakke aantrekkingskracht voor hoger opgeleid personeel. De kleinschaligheid van de ondernemingen kan enerzijds een voordeel zijn, met name voor de uitvoerend gerichte transport- en opslagbedrijven, maar beperkt anderzijds de mogelijkheden voor de meer op beheersing gerichte logistieke dienstverlening. Gezien het karakter van de ondernemingen is de sector onderhevig aan sterke invloeden van buitenaf, zowel van verladers (de opdrachtgevers van de dienstverleners) als de overheden. Bij de opdrachtgevers die goederenstromen initiëren heeft er zich een ontwikkeling voorgedaan van een aanbiedersmarkt-oriëntatie (waarbij de markt afneemt wat de producent aanbiedt) naar een vragersmarkt (waarbij de producent maakt wat de markt vraagt).

Hierdoor ontstaat een noodzakelijke verschuiving in de benadering van de logistiek. Kon deze bij een aanbiedersmarkt aangelopen worden via een functionele aanpak, waarbij elke onderneming of afdeling binnen een onderneming zijn eigen logistieke processen verzorgt, bij een vragersmarkt zal de goederenstroom integraal beheerst moeten worden; vanaf de ge- en verbruiker terug de logistieke keten in, tot aan de producent van de grondstoffen. Integrale ketenbeheersing impliceert het onderscheiden van deelstukken over de goederenstroom heen. Deelstukken waarin een bepaalde participant een dominante rol vervult en die ten opzichte van elkaar achterwaarts worden gecoördineerd. In zo'n geval beheerst men de keten dus als het ware integraal.

Verladers die zich met een functionele goederenstroombeheersing positioneren in de keten, kiezen bij uitbesteding van logistieke activiteiten voor uitvoerende transport- en opslagbedrijven.

Verladers die het belang van integrale goederenstroombeheersing onderkennen kunnen dit zelf doen, zij kunnen het overlaten aan hun collega-participanten in de keten, of zij kunnen overwegen het uit te besteden aan logistieke dienstverleners.

De Europese integratie, die als een katalysator werkt in het proces van toenemende internationalisatie van industriële en handelsactiviteiten, heeft directe invloed op de veranderingen in de logistieke structuren van verladers. De vervoersafstanden worden groter, het aantal voorraadopunten wordt kleiner. De productie wordt enerzijds gecentraliseerd, met name voor produkt/marktcombinaties met een globaliserend karakter en anderzijds dichtter naar de markt toe gedecentraliseerd voor produkt/marktcombinaties met een meer regionaal of specifiek karakter. Bovendien is er bij de verladers sprake van een tendens, enerzijds naar kwalitatief hoogstaande maatwerkservices voor een redelijke prijs, anderzijds naar meer generieke dienstverlening en een groeiend kostenbewustzijn. Dit leidt bij de verladers tot een heroriëntatie op hun logistieke oplossingen. Voor hen wordt de vraag actueel of ze uitvoerende opslag- en/of transportactiviteiten zelf doen dan wel uitbesteden. Deze zelfde vraag geldt in steeds sterkere mate de noodzaak tot beheersing van de goederenstroom. Omdat logistieke dienstverleners de beheersing centraal stellen, zullen zij hierop het antwoord moeten geven. De toenemende internationalisatie bij de verladers zal ge-



paard gaan met het verplaatsen van goederen over grotere afstanden. Deze ontwikkeling zal echter worden afgeremd door de daarmee gepaard gaande groter wordende belasting van het milieu en extra belasting van diverse infrastructuur. Plaatselijke, landelijke en Europese overheden zullen ordening moeten aanbrengen en via geleidelijke overgang de wet- en regelgeving aanpassen zodat deze logistieke (r)evolutie kan worden beheerst. Elke transport-, opslag- en logistieke dienstverlener weet dat er altijd behoefte zal blijven bestaan aan zijn diensten, maar hij zal zich zodanig moeten ontwikkelen dat zijn keuzes bewust en weloverwogen tot stand komen.

## 1.1 Probleemveld

Logistieke dienstverlening is gericht op het beheersen van goederenstromen. Ondernemingen die dit vakgebied zien als hun kernactiviteit moeten de logistieke vragen van de verladers kunnen begrijpen. Ze moeten met en voor de verladers kunnen denken. Willen ze dat adequaat kunnen doen dan zullen ze echter zelf de noodzakelijke keuzes moeten maken. De wetenschap kan daarbij voor de ondernemers de vraagstukken beschrijven, eenduidig definiëren en in een systematisch kader plaatsen. Een bestudering vanuit afzonderlijke vakdisciplines zal niet leiden tot optimale inzichten, de logistieke dienstverlening vraagt een integrale benadering van het onderzoeksgebied. Het onderwerp logistieke dienstverlening behoort dan ook tot het gebied van de managementwetenschappen, omdat de kern van de dienstverlening gericht is op de beheersing van de goederenstromen. De ontwikkeling van transport- en opslagdienstverlening (die uitvoerend is gericht), naar de logistieke dienstverlening (die een 'managerial' karakter heeft), gaat gepaard met een groeiend aantal en een toenemende complexiteit van vraagstukken. De wetenschapper die dit onderzoeksveld bestudeert, zal dan ook zowel de creativiteit van de toepasser van de 'kunde'-wetenschappen als de professionaliteit van de analist in 'management'-wetenschappen als invalshoek moeten kiezen. De opslag- en transportbedrijven hebben behoefte aan een systematische beschrijving van het werkveld van de logistieke dienstverlening om met behulp hiervan strategische keuzes te maken en ontwikkelingsrichtingen te kunnen bepalen,

rekening houdend met hun uitgangssituatie en investeringsmogelijkheden in mensen, systemen en middelen. Het te bestuderen probleemveld is te karakteriseren als de ontwikkeling in de marktpositionering. Namelijk van een reactieve opstelling bij de transport- en opslagdienstverlening, waarbij verladers gevraagde diensten realiseren, naar de actieve inzet van logistieke dienstverlening, die oplossingen voor een categorie verladers moet creëren en wegzetten in de markt.

## 1.2 **Probleemstelling**

Het bestaansrecht van een onderneming wordt ontleend aan de functie die ze vervult in het maatschappelijk veld. De functie van de transport-, opslag- en logistieke dienstverlener is het verlenen van gevraagde diensten aan de markt, waarbij winstgevendheid op zowel korte als lange termijn de voorwaarde is om continuïteit te kunnen realiseren.

Elke onderneming streeft er steeds naar de baten onder bepaalde voorwaarden te maximaliseren en de daarmee samenhangende kosten te minimaliseren, teneinde zich op enigerlei wijze te onderscheiden van zijn concurrent en zijn relatieve positionering te verbeteren [4,24].

Continuïteit is erop gericht de plaats van de onderneming vanuit de huidige positionering in de toekomst veilig te stellen. De grenzen van deze continuïteit worden bepaald door de risico's die men zich kan permitteren en door de beslissingen die men *niet* neemt omdat ze levensbedreigend zijn voor de onderneming.

Binnen deze grenzen zijn er vormen van strategisch ondernemingsgedrag te onderscheiden, dat wil zeggen een aantal vrijheidsgraden van ondernemingshandelen. Deze vrijheidsgraden zijn de strategische keuzes die de onderneming kan en/of wil maken en die nodig zijn om een bedrijf nu en in de toekomst te profileren. Breukink beschrijft het strategisch ondernemingsgedrag als het ontwikkelingsverloop van productie-produkt/markt-clusters op basis van voorafgestelde doelen in afstemming met een dynamische omgeving. Dit impliceert een voortdurend aftasten van alle buitengrenzen van de onderneming. Strategische keuzes betreffen steeds beslissingen omtrent het verplaatsen of niet verplaatsen van de buitengrenzen van de onderneming [4;26].



Een bedrijf krijgt echter pas een eigen profiel als het oploopt tegen grenzen en stappen neemt om deze grenzen in tegenstelling tot collega's doelbewust te passeren. Deze grenzen zijn dan ook de beperkingen in de vrijheidsgraden van het ondernemingshandelen en worden nevenvoorwaarden genoemd. Nevenvoorwaarden kunnen bindend zijn en belangrijk voor de doelstelling. Andere nevenvoorwaarden hebben geen beperkende invloed, zijn daarmee niet bindend en dus onbelangrijk voor de doelstelling. Vrijheidsgraden van ondernemingshandelen zijn zowel van belang voor de huidige positionering als voor de toekomstige ontwikkeling.

Nevenvoorwaarden kunnen in de tijd verschuiven van bindend naar niet-bindend voor de doelstelling van de onderneming en andersom.

**Dit onderzoek poogt het huidige en het te verwachten aanbod van transport-, opslag- en logistieke dienstverlening in kaart te brengen door het vaststellen van de vrijheidsgraden van de betrokken onderneming.**

De nauwkeurigheid waarmee dit in kaart brengen wordt uitgevoerd is schetsmatig van aard en erop gericht om, uitgaande van de gevonden vrijheidsgraden, een meer-dimensionaal model op te stellen waarin het mogelijk wordt bedrijven ten opzichte van elkaar te positioneren. Bovendien zullen de nevenvoorwaarden die bij de vrijheidsgraden horen, worden vastgesteld en zal worden aangegeven of ze nu, dan wel binnen bepaalde ontwikkelingen, als bindend of niet-bindend dienen te worden gezien. Dit onderzoek wil tegemoet komen in de behoefte van bedrijven aan een nauwkeurige definiëring van de vrijheidsgraden: de dimensies op voor- noemd model, die als karakteristieke elementen kunnen worden beschouwd voor de positionering in de markt. Tevens kunnen aanbevelingen worden gegeven voor de maakbaarheid van vormen van dienstverlening, die in reactie op exogene ontwikkelingen kunnen worden weggezet. Dit alles wordt gedaan teneinde bij ondernemingen het vermogen op te voeren om bewust keuzes te maken en daardoor antwoord te kunnen geven op uitdagingen waarvoor deze sector wordt gesteld. Het onderzoek zal zich richten op de logistieke dienstverlening die voortkomt uit de uitvoerend

gerichte transport- en/of opslagbedrijven. Het markeert de stand van zaken op een moment waarop deze veranderingen (geïnitieerd door opdrachtgevers, overheden en de dienstverleners zelf) zichtbaar worden. Er is sprake van meerdere 'Wegen naar logistieke dienstverlening', zowel in denken als in doen.

### 1.3 Analyse

De probleemstelling van het onderzoek gaat uit van de vooronderstelling dat er kenmerken (vrijheidsgraden) zijn aan te wijzen, die de dimensies bepalen van een model waarbinnen de ondernemingen ten opzichte van elkaar zijn te positioneren. Analyse van een specifieke groep aanbieders moet duidelijk maken in hoeverre deze veronderstelling klopt. Twee factoren zijn bepalend voor de mate waarin de bedrijven een volgend dan wel een initiërend gedrag zullen vertonen: de huidige wijze van dienstverlening en de visie en verwachtingen van de ondernemers op de veranderingen daarin tengevolge van endogene en exogene factoren. Daarbij is van primair belang hun visie op de marktvraag: ontwikkelt die zich in de richting van uitvoerende dienstverlening of beheersingsdienstverlening?. Zowel bij verladers als bij dienstverleners valt een toenemende segmentatiebehoefte te bespeuren.

In dit kader spelen nog een aantal andere factoren een rol. In de eerste plaats de inzichten met betrekking tot de ontwikkeling van de dominantie en de ontwikkeling met betrekking tot de functionaliteit van diverse participanten in de goederenstroomketen en de rol welke de dienstverlener hierin kan vervullen.

In de tweede plaats de ontwikkeling van een aanbieders- naar een vragersmarkt, die een directe invloed heeft op de positionering van het klantenorder-ontkoppelpunt in de goederenstroomketen.

In de derde plaats gaat het om de invloed van de individualiserende gebruiker c.q. gebruiker op de goederenstroomketen.

Tenslotte gaat het om de veranderingen ten gevolge van een steeds wisselender opstelling van de lokale, nationale en Europese overheid in haar wet- en regelgeving inzake de belasting van infrastructuur en milieu.

Voor de beantwoording van de probleemstelling vormen de theorieën in hoofdstuk 3 'Stand van zaken en conclusies uit het wetenschappelijk onderzoek' het uitgangspunt. De onderzoekshypothese die eruit voortvloeit is te vinden in hoofdstuk 4.

Eerst worden evenwel in hoofdstuk 2 de begrippen 'logistiek' en 'dienstverlening' vanuit een historisch perspectief gedefinieerd en wordt nader ingegaan op de relevante aspecten en ontwikkelingen rondom de goederenstroomketen. In hoofdstuk 5 'Definiëring en uitwerking van functies, structuren en karakteristieken' komen vervolgens ter sprake de elementaire functies die aan de orde zijn in knooppunten, netwerken en goederenstroomketens.

Tenslotte wordt ingegaan op de karakteristieken van de marktorientatie van de opslag-, transport- en logistieke dienstverlener.

Om bewijskracht op te kunnen bouwen rondom de uitgangshypothese is vervolgens een enquête opgezet, gericht op een specifieke groep aanbieders. Deze specifieke doelgroep bestaat uit middelgrote (tussen 50 en 500 medewerkers), in Nederland gevestigde dienstverleners die zich richten op goederenstromen in een zogenaamde 'general cargo' omgeving. Dit wil zeggen dat er geen specifieke eisen worden gesteld ten aanzien van gewicht, volume, verschijningsvorm en conditionering van de te vervoeren goederen.

De enquête onder deze doelgroep verschaft inzicht in wat de ondernemers denken en in hoeverre ze zich bewust zijn van ontwikkelingen.

De keuze is gevallen op de middelgrote dienstverleners omdat daarmee juist die doelgroep wordt benaderd waar keuzes gemaakt moeten worden.

De kleinere ondernemers hebben namelijk weinig keuzemogelijkheden en de grote ondernemers verschillen onderling reeds teveel en zijn bovendien veelal opgebouwd uit een aantal samenwerkende gespecialiseerde dochterondernemingen.

Hoofdstuk 6 gaat nader in op de resultaten van de enquête-analyse, nadat eerst de positie van de transport-, opslag- en logistieke dienstverlening is geschetst aan de hand van het beeld dat de respondenten in de enquête van zichzelf geven.

De projectie van deze analyse-resultaten op de hypothese wordt uitgevoerd in hoofdstuk 7. Hier blijkt dat de hoofdrichtingen zoals die in de uitgangshypothese zijn geformuleerd, door de enquêteresultaten worden onder-

schreven. Voor een meer gedetailleerde uitwerking zal verder wetenschappelijk onderzoek nodig zijn, hetgeen wordt aangegeven in hoofdstuk 8 ‘Onderzoeksconclusies en aanbevelingen voor verder onderzoek’.

Uit het onderzoek blijkt dat de transport-, opslag- en logistieke dienstverlening een sector is die een sterke relatie heeft met de dynamiek van de markt waarin ze zich beweegt. De markt is zeer sterk in beweging en de dienstverleners die zich bij deze marktontwikkeling willen aanpassen, zullen intern een ontwikkeling moeten doorvoeren om de verandering van een *uitvoerings*- naar een *beheersings*-oriëntatie te kunnen doormaken. Hiervoor dienen de noodzakelijke keuzes vanuit een strategische in plaats van een operationele invalshoek gemaakt te worden. Uiteraard dient de ondernemer het moment te onderkennen waarop een ontwikkeling ingezet kan worden en het moment waarop dit daadwerkelijk wordt gedaan. Het tempo waarin de veranderingen moeten worden doorgevoerd, zal, gezien de enorme investeringen in mensen, middelen en systemen, sterk bepaald worden door het tempo waarin de opdrachtgevers dit vragen. De dienstverleners kunnen zich niet permitteren te vroeg te zijn, maar zeker ook niet te laat.

Hier ligt een uitdaging voor de wetenschap om op basis van verder onderzoek zowel aan opdrachtgevers als aan dienstverleners het benodigde inzicht te verschaffen in de positionering en de mogelijke ontwikkelingsrichtingen van de dienstverleners.



## 2 Schets van de logistieke omgeving

### 2.1 Historisch perspectief

Logistiek is al vele eeuwen een onderdeel van de krijgskunde. De ontwikkeling van de logistiek is tot voor kort dan ook tot stand gekomen vanuit de creativiteit van de 'kunde'. Veldheren zoals Alexander de Grote, Hannibal en Napoleon hebben hierop dan ook een belangrijke stem-pel weten te drukken. Logistiek heeft zich volgens Roos in de krijgskunde geprofessionaliseerd en ontwikkelde zich tijdens de Tweede Wereldoorlog in de richting van een management-wetenschap [41;20]. Sinds de Tweede Wereldoorlog heeft de logistiek als professioneel aandachtsveld ook in civiele ondernemingen steeds meer toepassing gevonden. Hierdoor is ook de wetenschappelijke kennis van het vakgebied versneld tot ontwikkeling gekomen. In de publieke media heeft het begrip 'logistiek' echter pas heel recent meer algemeen gebruik gekregen. Het Amerikaanse TV-station CNN heeft met zijn directe reportages over het verloop van Desert-Storm ertoe bijgedragen dat het woord 'logistiek' nu ook in de Nederlandse krant en op radio en TV algemeen is ingevoerd.

Het succes van De Nederlanden in de Gouden Eeuw is volgens Roos gelegen in de combinatie van initiatieven tot het scheppen van commerciële en logistieke ontkoppelpunten [42;4].

De aanvoer van goederen van overzee, de opslag in de pakhuizen, het transport naar het achterland alleen was niet genoeg. Juist door het introduceren van goederenmarkten werden vraag en aanbod op een efficiënte manier bij elkaar gebracht. De ideale ligging aan de delta van Rijn, Maas en Schelde gaf in een tijdperk waarin vervoer over water het meest voor de hand liggend en het meest efficiënt was, een ideale uitgangspositie als logistiek ontkoppelpunt. De concentratie van de handel, door Roos 'commercieel ontkoppelpunt' genoemd, creëerde een echte leidende positie.

Logistieke activiteiten vormen een functie binnen de doelstellingen van een bedrijfshuishouding om een bepaalde missie naar de markt te volbrengen. Transport en opslag vormen op hun beurt weer een uitvloeisel van logistieke activiteiten. Volgens Roos is het succes van de Verenigde Oostindische



Compagnie het beste bewijs van de stelling dat het ontwikkelen en exploiteren van logistieke kennis van belang kan zijn voor het bereiken van strategische doelen als welvaart en staatkundige onafhankelijkheid, voor een overigens grondstofarm land als Nederland [42;5]. In de huidige tijd zien we dat deze stelling nog steeds zijn kracht bezit. De positie van Nederland in de bloemensector heeft een sterke analogie met de positie in de specerijenmarkt tijdens de Gouden Eeuw, waarin de combinatie van zowel commercieel als logistiek ontkoppelpunt kan worden gevonden.

Deze studie gaat niet nader in op het belang van het commerciële ontkoppelpunt; wel zal de positie van Nederland als logistiek ontkoppelpunt binnen Europa aan de orde komen.

## 2.2 Definitie van het gebied

Vanuit definiëring van het begrip ‘logistiek’ zoals dat de laatste decennia is gebruikt, valt een nadrukkelijke ontwikkeling af te leiden van een meer technische naar een meer beheersmatige invalshoek.

Bowersox definieert ‘business logistics’ als:

“The process of managing all activities required to strategically move raw materials; parts, and finished inventory from vendors, between enterprise, facility and to customers” [3;1].

Bowersox gaat dus uit van het managen van de techniek van translatie gerelateerde activiteiten van de goederenstroom. Logistiek wordt hierbij vereenzelvigd met transport. Daar gaat Daskin eveneens van uit maar heeft bovendien de tijdsfactor en de ontwerpfunctie meegenomen.

Hij geeft de volgende definitie: “Logistics is the design and operation of the physical, managerial and informational systems needed to allow goods to overcome space and time” [44;5].

Ploos van Amstel definieert logistiek als “Planning, organisatie, uitvoering en beheersing van de goederenstroom vanaf inkoop via productie en distributie tot de afnemer met het doel tegemoet te komen aan de eisen van de markt tegen minimale kosten” [37;1]. Deze definitie gaat uit van een vragersmarktbenadering en noemt ook het belang van het evenwicht tussen eisen die de markt stelt en de kosten die daar tegenover staan.

Hierbij wordt de totale keten van verwerving, productie, transport en opslag beschouwd. Het gaat niet meer alleen over de techniek, maar de beheersing komt meer centraal te staan. Deze benadering wordt door de onderzoeker onderschreven, echter, er dient een stapsgewijze benadering gevolgd te worden. Eerst dient er sprake te zijn van het ontwerpen en inrichten van systemen, en vervolgens zijn deze systemen op hun beurt weer nodig om goederenstroomprocessen te kunnen beheersen en uit te voeren.

Hiervan afgeleid zou dan ook de volgende definitie kunnen worden gebruikt:

**Logistiek houdt zich bezig met het ontwerpen en inrichten van fysieke, organisatorische en informatiesystemen ten behoeve van het uitvoeren van processen, die erop zijn gericht de goederenstroom en daaraan gerelateerde informatie- en geldstromen, vanaf de bron via inkoop, productie en distributie naar de afnemer toe te beheersen, met het doel tegemoet te komen aan de eisen van de markt, uitgedrukt in de overeengekomen kwaliteitsaspecten als tijd, plaats, hoeveelheid en hoedanigheid, tegen minimale kosten.**

Verladere kunnen de aan de goederenstroom gerelateerde activiteiten zelf doen of zij kunnen deze uitbesteden aan dienstverleners en als opdrachtgever gaan functioneren.

Logistiek wordt veelal vereenzelvigd met goederenstroombeheersing. Vanuit deze visie wordt in dit onderzoek dan ook een onderscheid gemaakt tussen enerzijds dienstverleners die zich richten op transport- en opslagactiviteiten vanuit een meer uitvoerende invalshoek en anderzijds logistieke dienstverleners die primair activiteiten uitvoeren waarbij de beheersing centraal staat. De goederenstroombeheersing wordt hierbij als de primaire functie van het dienstverlenende bedrijf gedefinieerd. Wanneer de relatie tussen dienstverlener en opdrachtgever zeer hecht is en er sprake is van een sterke onderlinge afhankelijkheid, dan leidt verbreking van de relatie meestal tot hoge kosten. Er is dus een echte partnershiprelatie. Transport-,

opslag- en logistieke dienstverleners kunnen volgens Hartman [20;62] gezien worden als exploitatiehuishoudingen, in de zin dat hun dienstverlening gericht is op het verbeteren van de performance van hun opdrachtgever.

Ruijgrok duidt de logistieke dienstverlener aan als volgt: “Indien de opdrachtgever van het vervoer, noch de ontvangende partij, verantwoordelijk is voor de logistieke organisatie en deze functie wordt verricht door een derde partij, kan men spreken van logistieke dienstverlening [44,9].

**De taak van een logistieke dienstverlener is er dus op gericht in relatie met de verlader zodanige activiteiten te ontwikkelen en te verrichten, dat de goederenstroom voor en tussen belanghebbenden in de logistieke keten, wordt beheerst en uitgevoerd, zodat er sprake is van een optimale uitwisselingsrelatie tussen verzender en ontvanger.**

Soms is deze beheersing slechts gericht op de transportfunctie in zowel collectie, overslag als distributie. Deze bedrijven worden in dit onderzoek netwerklogistieke dienstverleners genoemd, die op hun beurt bepaalde uitvoerende activiteiten weer uitbesteden aan transportbedrijven. Dienstverleners die zowel transport- als voorraadgerelateerde activiteiten beheersen worden hier ketenlogistieke dienstverleners genoemd. Ketenlogistieke dienstverleners maken dikwijls zelf gebruik van netwerklogistieke dienstverleners of van opslagbedrijven.

## 2.3 Ketenlogistiek

### 2.3.1 COMPONENTEN

Ploos van Amstel maakt in de logistiek een onderscheid tussen inkoop/aanvoerlogistiek, produktielogistiek en distributielogistiek [39;7] die onderling in samenhang beschouwd dienen te worden als de logistieke keten. Deze samenhang is relevant als de markt als uitgangspunt wordt genomen, waarbij vanuit de distributielogistiek de gevolgen voor de produktielogistiek worden bepaald en waarbij tevens de consequenties voor de in-



koop- en aanvoerlogistiek worden vastgesteld. Om te kunnen komen tot de meest doelmatige vertaling van de klantenwensen is het hierbij noodzakelijk dat de logistiek zich uitstrekt buiten de grenzen van een onderneming. De bedrijfskolom bestaat dan ook uit een aaneenschakeling van blokken van inkoop- en aanvoerlogistiek, waarin het collectie-transport en de aanvoergelateerde voorraadactiviteiten zijn begrepen; produktielogistiek met de daaraan gekoppelde produktiegerelateerde eindvoorraden en tenslotte de distributielogistiek, waarbij het distributietransport, met de afnemergelateerde voorraad als behorend tot het vakgebied worden beschouwd. Als de distributielogistiek van de verzender en de inkoop-/aanvoerlogistiek van de ontvanger op elkaar worden afgestemd en integraal worden benaderd, kunnen kosten worden bespaard. Deze zogenaamde 'pull' (vragersmarkt)-benadering van de logistiek is echter alleen van toepassing in die economische structuren waarin er geen sprake is van directe schaarste van goederen.

De producent produceert wat de markt vraagt. Als er echter sprake is van echte schaarste dient de markt te accepteren wat de producent aanbiedt. In die situaties is er sprake van een 'push' (aanbiedersmarkt)-benadering. Omdat er in de westerse economie na de Tweede Wereldoorlog een verschuiving heeft plaatsgevonden van schaarste naar overschot is er in de logistieke benadering dan ook een verschuiving te constateren van een push-naar een pull-benadering. In de push-benadering waarvan in de afgelopen decennia sprake is geweest, staat de produktielogistiek centraal en zijn de inkoop-, aanvoer- en de distributielogistiek hiervan afgeleid.

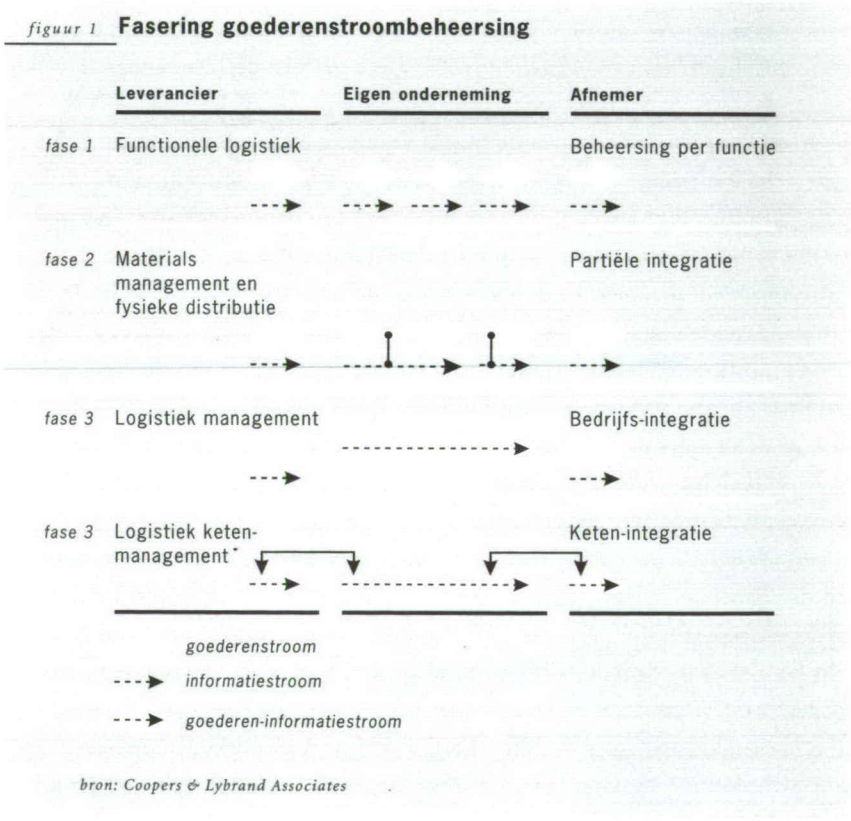
De produktielogistiek wordt gezien als een solitair gebied waar het logistiek management is gericht op een efficiënte en effectieve productie-uitvoering en een maximale benutting van beschikbare capaciteiten. Als de oriëntatie van de markt verschuift van een aanbiedersmarkt naar een vragersmarkt, zal de aanpak van de logistiek ook een verschuiving doormaken van push naar pull, met de daarbij behorende veranderingen van de goederenstroom-beheersing.

Bij de optimalisatie over de keten heen van zowel productie-logistiek enerzijds als inkoop-, aanvoer- en distributielogistiek anderzijds, blijkt het kostenaandeel en daarmee de toegevoegde waarde die door elk van de twee gebieden wordt gegenereerd van belang.

In de logistieke keten, die in een vragersmarkt is te positioneren, waarbij de produktiekosten veruit dominant zijn, zal dan ook sprake zijn van een van de vraag ontkoppelde voorraad. Indien de produktiekosten een relatief onbelangrijk aandeel vormen van de totale kosten zal de voorraad juist minimaal zijn.

2.3.2 FASERING IN DE BEHEERSING

De fasering in de beheersing van de goederenstroom is door De Schepper aangegeven [46;38]. Een bewerking van het door hem gegeven schema is te zien in figuur 1.



In de eerste fase, waarbij er sprake is van functionele logistiek, worden de goederen- en informatiestromen gescheiden benaderd. Elke afdeling binnen een organisatie is solitair bezig met het optimaliseren van de logistiek binnen het eigen werkgebied. Bij de partiële integratie in fase twee, waarbij er sprake is van materials-management en physical distribution, worden de goederen- en informatiestroom gekoppeld. Het materials-management dat betrekking heeft op de inkoop-/aanvoer- en produktielogistiek binnen het bedrijf en de fysieke distributielogistiek, gerelateerd aan de afnemer, worden gescheiden gepland. De voorraad eindprodukten zorgt voor de noodzakelijke ontkoppeling tussen het materials-management en het fysieke distributie-management. De voorraad eindprodukten heeft hierbij een tweeledige functie. Enerzijds is de voorraad eindprodukten een gevolg van de noodzaak om produktieprocessen te optimaliseren. Anderzijds is de voorraad eindprodukten gericht op de realisatie van een optimale customer service. De bedrijfsintegratie komt tot stand in fase drie: het logistiek management. De goederen- en informatiestroom worden geïntegreerd; er is sprake van een integrale beheersing van de logistiek binnen de onderneming. Men kan een aanbiedersmarkt optimaal bedienen. Als deze fase is gerealiseerd kan een ontwikkeling naar integrale goederenstroombeheersing over de totale keten worden ingezet. De goederen- en informatiestroom wordt hierbij binnen de onderneming geïntegreerd en tussen de toeleverende en de afnemende onderneming gecoördineerd. Men kan de vragersmarkt optimaal bedienen.

De logistieke keten bestaat dus eigenlijk uit een aantal subketens die op elkaar afgestemd dienen te worden.

In een vragersmarkt wordt vanuit een theoretische benadering de afstemming vanuit de ge- en/of gebruiker achterwaarts gekoppeld tot uiteindelijk de grondstoffenproducent. Bij de aanbiedersmarkt is er juist sprake van voorwaartskoppeling. In de praktijk wordt dat proces van voorwaartse dan wel achterwaartse koppeling bepaald door de dominante participant in de keten. Bij de foodbranche wordt deze rol bijvoorbeeld ingevuld door het grootwinkelbedrijf, bij de automobielsector gebeurt dit door de autoproducent. Als er sprake is van een dominante participant in een keten zal de integrale benadering dan ook het verst kunnen worden doorgevoerd.



Bovengenoemde integrale benadering sluit het bestaan van ont-koppelpunten en de daarbij horende voorraden niet uit. De benodigde absolute voorraadhoogte kan echter lager zijn en de allocatie van de voorraad kan anders zijn. In de ene situatie zullen de voorraden dichterbij de produktielocatie komen te liggen, in de andere situatie dichterbij de markt. Bovendien zal er ook in een vragersmarkt altijd nog sprake zijn van een gedeeltelijke push-benadering bijvoorbeeld bij het introduceren van nieuwe producten op de markt. De marktvraag moet dan namelijk worden gecreëerd.

Van Goor, Ploos van Amstel en Ploos van Amstel zien een parallelle verschuiving, uitgaande van de fases in de produktlevenscyclus. Bij de introductiefase is er sprake van push, bij de groei van pull, in de verzadigingsfase van cost driven en bij het verval van cash driven [18;34]. Als in een vragersmarkt het aanbod groter is dan de vraag gelden bovenstaande opmerkingen niet altijd. In een dergelijke situatie kunnen de aanbieders het aanbod beperken en een marktverdeling afspreken, waarbij de prijzen op niveau kunnen blijven.

In een vrije-markteconomie zonder toetredingsdrempels zal dit echter niet gebeuren en moet men kiezen voor een andere marktstrategie. Een mogelijkheid is prijsdumping, waarbij de push-benadering weer bepalend wordt en er dus eigenlijk weer sprake is van een aanbiedersmarkt, waarbij de producent zijn aandacht gaat zetten op lage produktiekosten. Een andere mogelijkheid is het maximaliseren van de toegevoegde waarde en customer services, waarbij de pull-benadering door de vragersmarkt centraal blijft staan. Indien de markt zich ontwikkelt van een aanbiedersmarkt naar een vragersmarkt, dient de goederenstroombeheersing zich van een bedrijfsintegratie-benadering (waarbij capaciteitsdenken centraal staat) te ontwikkelen naar een ketenintegratie-benadering (waarbij het denken vanuit de markt als uitgangspunt wordt genomen).

AT Kearney onderzocht over de periode tussen 1981 en 1986 onder 50 Europese bedrijven de relatie tussen de produktiviteitsontwikkeling en de mate van integrale benadering van de logistiek. Er werden vier

categorieën ondernemingen onderscheiden, die een grote overeenkomst hebben met het relatieschema, weergegeven in figuur 1.

**Stage I companies, with fragmented organizational responsibility for logistics, report the lowest gains overall. They are generally limited to improvements in a single area (e.g. warehousing, transportation).**

**Stage II companies fared better: they typically have integrated their operations within a function (e.g. physical distribution) and can take advantage of some trade off opportunities.**

**Stage III companies integrate the total logistics supply chain within the company (sourcing/purchasing, materials management and physical distribution).**

**Stage IV companies go a step further and tie into suppliers' and companies' logistics supply chains.**

Categorie 1 realiseerde 6,5%, II 11,0% en categorie III en IV 13,3% produktiviteitsstijging in de onderzoeksperiode [28;12].

Een integrale benadering lijkt dus effect te hebben.

Uit een onderzoek, gedaan door Cooper en Brown, blijkt dat er een relatie ligt tussen de mate van logistieke efficiency en de geografische basis van de onderneming. Daarvoor ontwikkelden ze een index die de mate van logistieke efficiency uitdrukt. Ten opzichte van de Verenigde Staten, met als basis de waarde 1, was het resultaat van andere landen: Nederland 3,2, U.K. 2,4, Spanje 2, Frankrijk 1,5 en West-Duitsland 1,3 [8;30].

Hieruit kan de conclusie worden getrokken, dat de ontwikkelingspositie van de Nederlandse ondernemingen relatief goed is.

Afhankelijk van de aanwezigheid van een vragers- dan wel een aanbiedersmarkt, is de relatie tussen de uiteindelijke afnemer en de individuele participant in de logistieke keten in meer of mindere mate van belang.



Er zijn daarbij een aantal mogelijkheden.

1. De producent gaat uit van een aanbiedersmarkt-benadering.  
De goederenstroombeheersing heeft hierbij nadrukkelijk het karakter van het optimaliseren van de interne processen, met als doel de beschikbare capaciteiten optimaal in te zetten.
2. De producent kan ook uitgaan van een vragersmarkt-benadering. In dat geval kan hij er voor kiezen zelf het directe marktcontact vast te houden of ervan uitgaan dat zijn handelspartners dit voor hem zullen doen.

Wanneer hij verwacht dat de handel de ketenintegratie voor haar rekening neemt, stelt hij zich afhankelijk op. Wanneer de producent zelf wil handelen in een rechtstreekse relatie met de markt, wordt voor hem de distributielogistiek dominant en zal de onderneming de ketenintegratie dienen te organiseren. Ook voor de handelsonderneming is bovenstaande redenering van toepassing. Kiest een handelsonderneming voor een aanbiedersmarkt-benadering dan heeft zijn goederenstroombeheersing het karakter van optimaal inzetten van beschikbare capaciteiten en ligt de nadruk op de inkoop- en aanvoerlogistiek. Kiest zij voor een marktoriëntatie bij een vragersmarkt benadering, dan staat de distributielogistiek centraal en dient de handelsonderneming de ketenintegratie voor zijn rekening te nemen.

### 2.3.3 GOEDERENSTROOMBEHEERSINGSSYSTEMEN

Goederenstroombeheersing als gebied van wetenschappelijk onderzoek is tot nu toe met name gericht op het scheppen van de interne logistieke bedrijfsintegratie.

Met name de invoering van interne computerbeheersingssystemen bij ondernemingen is onderwerp van onderzoek geweest. Als voorbeeld kan de dissertatie van De Schepper genoemd worden, gericht op de implementatie van een MRP (Manufacturing Requirements Planning)-systeem bij Philips [47]. Dit systeem tracht de goederenstroom beter te beheersen vanuit de producent, waarbij optimalisatie van het productieproces de primaire doelstelling is.

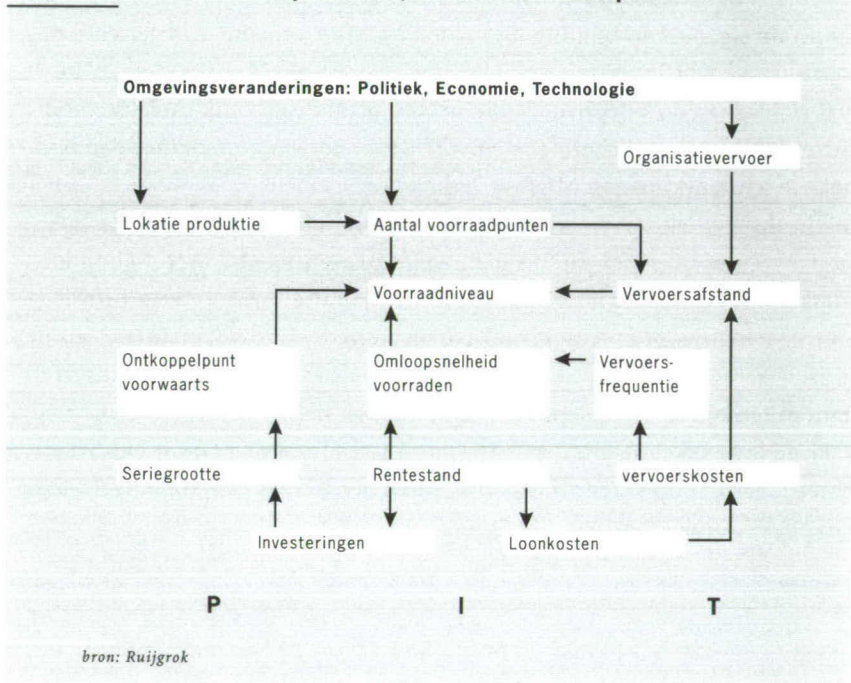
De implementatie van een DRP (Distribution Requirements Planning)-systeem bij PTT Telecom is onderwerp van een promotie-onderzoek geweest, uitgevoerd door Van der Weegen [50]. Het DRP-systeem werkt vanuit de goederenstroombeheersing van de voorraadhoudende klant van de producent waarbij minimalisering van de voorraden over meerdere voorraadpunten gekoppeld wordt aan maximalisering van de elementen van de customer service. Een DRP-systeem gaat dus uit van overeengekomen performance-niveaus m.b.t. volledigheid van de gevraagde uitlevering en tracht onder deze randvoorwaarden de voorraden gereed produkt te minimaliseren. Beide systemen benaderen de goederenstroombeheersing vanuit de eigen onderneming. Systemen als MRP en DRP zijn gericht op logistieke bedrijfsintegratie van verladers. Logistieke dienstverleners die zich richten op de ketenbeheersing maken primair gebruik van systemen die de produktie niet centraal stellen. DRP-systemen komen hier dan ook meer in aanmerking dan MRP-systemen.

Een heel specifieke systeemontwikkeling heeft betrekking op de after sales-services. Deze systemen zijn in staat zowel preventief als correctief onderhoud aan te sturen. De mogelijkheid tot exploitatie van computerbeheersingssystemen door ketenlogistieke dienstverleners, zowel in de pre- als in de after-sales, is afhankelijk van de mate van dominantie van hun directe klanten ten opzichte van collega-participanten in de logistieke keten. Naar de ontwikkeling en toepassing van I.L.S. (Integrale Logistieke Systemen), gericht op ketenbeheersing, is nog nauwelijks fundamenteel wetenschappelijk onderzoek verricht.

Binnen de goederenstroombeheersing onderscheidt Ruijgrok drie logistieke basisgrootheden, die in samenhang benaderd dienen te worden, het zogenaamde PIT-model [44;13] (figuur 2).

- plaats, aard en omvang van de productie  $P$
- plaats, aard en omvang van de voorraden  $I$
- organisatie en afhandeling van transport  $T$

figuur 2 **Relatieschema productie, voorraad en transport**



Als de goederenstroombeheersing functioneel wordt benaderd, dan vinden zowel productie als voorraadbeheer eveneens functioneel plaats. Het transport functioneert als afgeleide van de behoefte aan productie en voorraad.

Is er sprake van goederenstroombeheersing gericht op bedrijfsintegratie, dan wordt er geen duidelijke scheiding in de functionaliteit van de voor-

raad aangebracht en heeft deze zowel een functie gericht op de optimalisatie van de productieprocessen als op de realisatie van de service aan de klant.

De beheersing van de goederenstroom van plaats, aard en omvang van zowel productie, voorraden als transport, is dan een aandachtsgebied dat integraal benaderd moet worden en dat als voorwaardelijk gezien moet worden voor elke producent of handelsonderneming om zijn primaire ondernemingsdoelstelling te kunnen realiseren.

## 2.4 Nederland als logistiek ontkoppelpunt

### 2.4.1 NEDERLANDSE HAVENS

Rotterdam als grootste zeehaven van de wereld, met een marktaandeel binnen Europa (uitgedrukt in overgeslagen tonnage) van 38%, heeft zich gepositioneerd als een intercontinentaal megaknooppunt. Op het gebied van de containeroverslag neemt zij wereldwijd een vierde positie in na Hong Kong, Singapore en Long Beach/Los Angeles [17;9].

Maar ook Schiphol, als de thans qua vrachtvolume op drie na grootste luchthaven in Europa (achter Frankfurt, Londen en Parijs) behoort tot de Europese Mainports voor luchttransport. Deze havens nemen een grote plaats in binnen de positionering van Nederland als logistiek ontkoppelpunt binnen Europa. Voor een logistiek ontkoppelpunt geldt dat er sprake moet zijn van minimale doorlooptijden en kosten. Dit is op zijn beurt weer afhankelijk van schaalgrootte, ligging, aanwezige infrastructuur en toegepaste (overslag- en informatie-)technologie. Maar sterke havens, gericht op intercontinentale goederenstroom alleen, zijn niet voldoende voor een positionering van Nederland als logistiek ontkoppelpunt.

De ontwikkelingen in het kader van de Europese eenwording, die mede als een katalysator werkt met betrekking tot veranderingen in logistieke structuren bij verladers, kunnen een grote invloed hebben op de toekomstige positie van Nederland als Europees distributieland.



#### 2.4.2 EUROPESE EENWORDING

De eenwording van Europa is niet alleen het gevolg van een politieke wil, meer nog is dit het resultaat van een sterke behoefte van het Europese bedrijfsleven. Europees Commissaris Van Miert heeft gesteld dat de belangrijkste eis, die aan een vervoersbeleid moet worden gesteld, is: het creëren van de vrijheid van dienstverlening [29;64]. Op politiek niveau staan tal van maatregelen op stapel met betrekking tot standaardisatie, harmonisatie en het afschaffen van beschermende maatregelen. Standaardisatie heeft niet alleen betrekking op de toelatingscriteria voor niet-EG-producten, maar is ook van toepassing op het gebied van transportmiddelen. De vereenvoudiging en standaardisatie van grensformulieren zal van doorslaggevende betekenis zijn voor een echte Europese markt. Het grensoverschrijdende verkeer zal bovendien vergemakkelijkt worden door de harmonisatie van de BTW en door de afschaffing van het territorialiteitsbeginsel (daar wegenbelasting betalen waar men van de infrastructuur gebruik maakt). Het afschaffen van nationale beschermingsconstructies zoals cabotage, maken het voor de transportondernemingen mogelijk om overal binnen de EG transportactiviteiten te verrichten. Dat leidt tot meer mogelijkheden maar ook tot meer concurrentie.

#### 2.4.3 STRUCTURELE VERANDERINGEN BIJ VERLADERS

Het wegvalen van de Europese binnengrenzen leidt voor verladers op het eerste gezicht tot *schaalvergroting*. Omdat goederen massaal kunnen worden afgezet, ontwikkelen producenten centrale produktielocaties, die voor heel Europa en masse dezelfde producten vervaardigen en via centrale salesorganisaties afzetten. Deze ontwikkeling is vooral zichtbaar bij producten met een globaliserend karakter, dat wil zeggen producten die in meerdere landen of continenten zijn af te zetten, zonder dat er sprake is van landspecifieke aanpassingen. Toch zullen er cultuur-, taal- en welstandsverschillen blijven bestaan, waardoor er een grote behoefte zal blijven aan goederen met een sterk lokale oriëntatie. Dit leidt weer tot een groter aantal onderscheiden produkt/marktcombinaties en een gedifferentieerder aanbod. We zien dan ook de opkomst van zeer dicht bij de markt opererende flexibele produktielocaties, vaak gekoppeld aan nationale verkooporganisaties die eveneens zeer flexibel een grote verscheidenheid aan producten



aanbieden. De differentiatie van het aanbod wordt ook wel ingevuld door uit te gaan van produktmodules met een globaliserend karakter die centraal worden geproduceerd en waarvan lokaal gedifferentieerde produkten worden samengesteld specifiek voor die markt.

Deze ontwikkeling naar differentiatie van het aanbod wordt nog versterkt door de algemene maatschappelijke tendens tot individualisering van consumentenbehoeften.

De verladers die Europa beschouwen als één markt, en produkten aanbieden met een relatief hoge waardedichtheid en met een globaliserend karakter, zullen deze markt gaan bedienen vanuit een centrale vestiging, het logistieke knooppunt voor Europa. Deze vestiging kan het productiebedrijf zelf zijn, maar ook voor de intercontinentale goederenstromen zal Europa bediend kunnen gaan worden vanuit een centraal gelegen distributiecentrum. Met de zeehaven Rotterdam en de luchthaven Schiphol, is Nederland voor deze verladers een geschikt land om het centrale Europese distributiecentrum te positioneren [31].

#### 2.4.4 CENTRALE EUROPESE DISTRIBUTIE

Voor de grotere, vaak multinationale verladers is centralisatie een gevolg van een tendens naar logistieke optimalisatie, gericht op minimalisatie van de voorraden. De verladers kunnen deze centrale Europese distributie-ontwikkeling zelf ontwikkelen, maar zij kunnen ook kiezen voor uitbesteding aan logistieke dienstverleners. Veertig procent van de Amerikaanse top-500 en zesendertig procent van de Japanse top-300 bedrijven heeft Nederland gekozen als locatie voor de vestiging van hun Europese distributiecentra. Dat blijkt uit een onderzoek, uitgevoerd in 1990 door de Stichting Nederland Distributieland [32;11].

De positieve redenen die deze bedrijven aanvoeren zijn:

- excellente geografische situering;
- hoge kwaliteit van transport- en distributiebedrijven;
- goede achterlandverbindingen;
- efficiënte, klantgerichte douane-faciliteiten;
- talenkennis.

Daar staan overigens een aantal negatieve punten tegenover:

- relatief kleine thuismarkt;
- hoge arbeidskosten;
- verkeerscongestie.

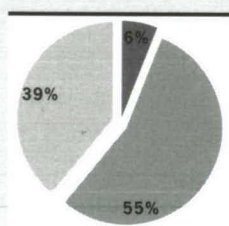
Negenendertig procent van de verladers die zijn overgegaan naar een centrale Europese distributie vanuit Nederland hebben gekozen voor uitbesteding aan een logistieke dienstverlener [32;12]. In de ons omringende landen is dit aandeel 23%, zoals uit figuur 3 blijkt.

figuur 3

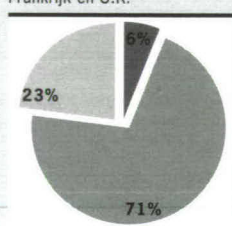
### Europese distributiecentra - 1989

#### Uitbesteding opslag aan logistieke dienstverleners

EDC's in Nederland



EDC's in België, Duitsland, Frankrijk en U.K.



eigen beheer  
uitbesteed  
combinatie

bron: Nederland Distributieland

De ontwikkeling naar centrale Europese distributie levert naast directe investeringen en werkgelegenheid ook indirecte voordelen. Dikwijls ontwikkelen zich in de onmiddellijke nabijheid van zo'n locatie weer nieuwe assemblage- en produktievestigingen waardoor nieuwe captive markets voor Nederland ontstaan [32;87]. De nationale zee- en luchthaven functioneren als een katalysator met betrekking tot de ontwikkeling van transport- en opslag- naar logistieke dienstverlening.

#### 2.4.5 BEDREIGINGEN

De positie van de Nederlandse havens en de daaraan gerelateerde transport-, opslag- en logistieke dienstverlening, is echter niet onbedreigd. Er zijn twee specifieke bedreigingen die deze positie in gevaar brengen: de opkomst van de economische activiteiten in het Alpengebied en de stringentere milieu-eisen.

Er valt een sterke opkomst van economische activiteiten te signaleren in de ring die wordt gevormd door Noord-Italië, het oosten van Frankrijk en het zuiden van Duitsland. De nieuwe bedrijven die daar ontstaan hebben vooral een high-tech karakter. Dit soort bedrijven trekt componenten en halffabrikaten van over de hele wereld aan. De opslag- en goederenstroombeheersing zal voor deze convergerende goederenstromen dan ook gesitueerd zijn in de nabijheid van deze assemblagebedrijven in de ring rondom de Alpen. Willen de Nederlandse dienstverleners er van profiteren, dan zullen zij zich moeten specialiseren op dit type producten en in het Alpengebied over opslagcentra moeten beschikken van waaruit de totale convergerende goederenstroom wordt beheerst. Bovengenoemde markten zijn voor de Nederlandse logistieke dienstverlener minder eenvoudig te realiseren. De 'beweging naar het zuiden' zal op zich weinig invloed hebben op het transport naar het traditionele achterland, zoals het Ruhrgebied.

Er komt dus alleen een nieuwe, commercieel interessante goederenstroom bij. Meer mogelijkheden zijn er voor de Nederlandse logistieke dienstverleners die zich concentreren op de aan- en afvoerstromen van en uit Europa, met Nederland als centrale plaats van vestiging.

Het tweede probleem dat de positie van Nederland als plaats van vestigingen voor centrale Europese distributie bedreigt, is het milieu. Er bestaat een duidelijk spanningsveld tussen bereikbaarheid en milieu. Ten gevolge van de grote bevolkingsdichtheid van Nederland en met name de Randstad, is de belasting van de Nederlandse wegeninfrastructuur en het milieu relatief gezien veel groter dan in de ons omringende landen.

In het slechtste geval kan dit zelfs de concurrentiepositie van Nederland als Europees distributieland in gevaar brengen. De Nederlandse transportdienstverlener zal zich met name moeten onderscheiden door het maximaliseren van de hoeveelheid goederen per gereden kilometer en het minimaliseren van de uitstoot van schadelijke stoffen en geluidsbelasting naar de

omgeving. Verschuiving naar milieuvriendelijke vervoersmodaliteiten is hier een voorwaarde op zich zelf. Uit een onderzoek, uitgevoerd door INRO-TNO, bleek dat in 1986 vrachtvoertuigen verantwoordelijk waren voor 29% van het totale energieverbruik. De toename van het energieverbruik in het wegtransport houdt praktisch gelijke tred met de toename van de verkeersprestatie. Bij gecombineerde vervoerstechnieken bedraagt de benodigde energie voor het leveren van de transportprestatie ongeveer 70% van die in het wegvervoer [49;8]. De opslagdienstverlening is weinig milieubelastend en zal dan ook vanuit dit aspect geen verslechtering van zijn concurrentiepositie ten opzichte van de buitenlandse collega ervaren. Voor de logistieke dienstverlener geldt, dat de beheersing zodanig moet worden opgezet, dat er sprake kan zijn van minimale belasting van het milieu in de uitvoering. Juist door gebruik te maken van synergie in de collectie en distributie en de inzet van minder milieubelastende vervoersmodaliteiten in het transport, is dit mogelijk.



### 3 Stand van zaken en conclusies uit wetenschappelijk onderzoek

#### 3.1 Strategisch ondernemingshandelen

Er zijn drie hoofdstrategieën te onderscheiden: verticale integratie, diversificatie en expansie.

Verticale integratie voegt opeenvolgende activiteiten in het waardetoevoegingsproces van de bedrijfskolom samen. Binnen de transport-, opslag- en logistieke sector duidt het op het verrichten van verschillende activiteiten, die een onderlinge relatie hebben en versterkend werken ten opzichte van elkaar. Transport en opslag bijvoorbeeld.

Diversificatie incorporeert meerdere verschillende activiteiten, die geen onderlinge uitvoeringssynergie leveren. Dat is onder meer het geval met transport van general cargo en gevaarlijke stoffen of het transport van full truck loads en de collectie en distributie van pakjes.

Expansie is de uitbreiding van ondernemingsactiviteiten in termen van marktaandeel of absolute omzet binnen de bestaande activiteitenstroom. We onderscheiden drie vormen van expansie: revitalisering, innovatie en multiplicering. Expansie door het vergroten van de prijs/prestatieverhouding van de bestaande ondernemingsactiviteiten wordt revitaliseren genoemd. De concurrentiepositie en de resultaten van de onderneming worden erdoor verbeterd. Voor kleinere dienstverleners is dit meestal een van de weinige mogelijkheden die ze tot hun beschikking hebben.

Innovatie is de tweede vorm: het aanbieden van diensten met meer toegevoegde waarde, diensten ook die de collega's nog niet kunnen aanbieden. Of diensten die verricht worden in een vorm, waarmee ze onderscheidend vermogen genereren. Hierbij kan men denken aan beheersingsdienstverlening of toepassing van geavanceerde handlingstechniek.

De derde mogelijkheid is multiplicering: bestaande diensten aanbieden in andere geografische gebieden. Internationalisering is typisch een vorm van expansie door multiplicering.



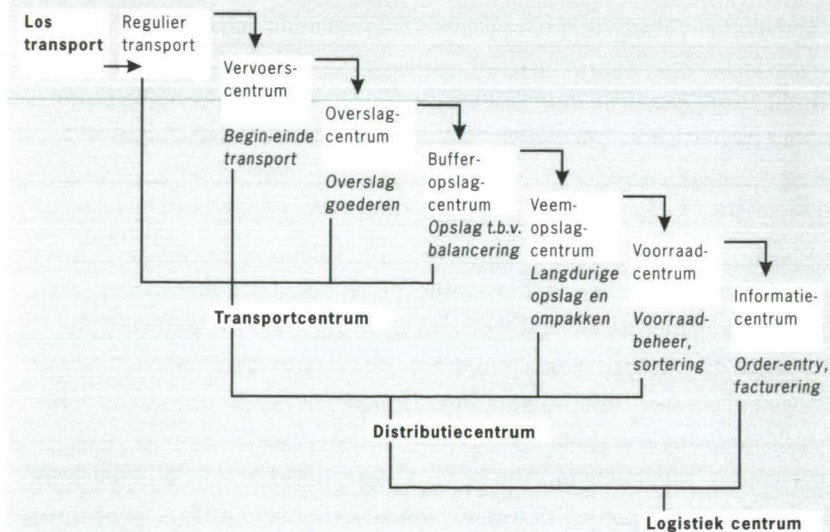
### 3.2 Stand van zaken

Achtereenvolgens zullen nu een aantal studies worden behandeld die richtinggevend hebben gewerkt voor het formuleren van de uitgangstheorie van dit onderzoek. Deze zijn vervolgens getoetst aan de voornoemde hoofdstrategie-richtingen.

#### 3.2.1 Ontwikkelingsmodelbenadering

In Nederland is de aanzet tot nader onderzoek naar de aanbieders in de opslag-, transport- en logistieke dienstverlening gemaakt in 1987 met een opdracht van het ministerie van Economische Zaken, onder leiding van de Nehem uitgevoerd door Coopers & Lybrand Associates. In dit onderzoek, getiteld 'Logistiek in de logistiek', is een model ontwikkeld van het dienstenpakket voor transport-, opslag- en logistieke dienstverlening, zoals in figuur 4 is weergegeven [10;17].

figuur 4 **Ontwikkeling dienstenpakket logistieke service-organisaties**



bron: Coopers & Lybrand Associates

Er zijn hierbij twee vormen van waardetoevoeging meegenomen: transport- en voorraadgerelateerde activiteiten. Tevens wordt er onderscheid gemaakt tussen activiteiten met een meer uitvoerend en die met een beheersmatig karakter. Als vervolg hierop heeft Coopers & Lybrand Associates een nieuw onderzoek uitgevoerd: 'Uitbesteding logistieke functies'. Ook dit vond plaats onder leiding van de Nehem en in opdracht van de ministeries van Economische Zaken en Verkeer en Waterstaat.

Het onderzoek (afgerond in juni 1989) kreeg bekendheid onder de naam 'Stappenplan uitbesteding logistieke functies'. Uitgangspunt in deze studie is de samenhang tussen de kenmerken van de gedifferentieerde goederenstroom van de verlader en de transport-, opslag- en logistieke functies, waaruit de dienstverlening is opgebouwd. Een van de resultaten was de constatering dat het type dienstverlening dat een verlader vraagt sterk afhankelijk is van zijn eigen logistieke ontwikkelingsniveau en de gevraagde customer-serviceprofielen van specifieke produkt/marktcombinaties die de verlader bedient.

Het Nederlandse beroepsgoederenvervoer kan zich volgens de uitkomsten van deze studie richten op schaalvergroting of op differentiatie. Het eerste kan men bereiken via een positionering als Europese logistieke multinational of via samenwerking met collega's en transport- en logistieke netwerken, gericht op generieke dienstverlening.

Kiest de sector voor differentiatie en dan kan ze zich bezig blijven houden met relatief eenvoudige transportuitvoeringsactiviteiten, waarbij sprake is van een duidelijke accountgerichtheid. Een andere mogelijkheid biedt de keuze voor specialisatie naar middelen, geografie en geavanceerde dienstverlening waarbij ketens centraal staan.

Het model is gevisualiseerd in figuur 5 [11;4].

figuur 5 **Ontwikkelingsrichting positie Nederlands beroepsgoederenvervoer**



bron: Coopers & Lybrand Associates

Beide studies hebben ontegenzegglijk een bijdrage geleverd aan het denken over dit vakgebied, maar ze hebben vanzelfsprekend meer een pragmatisch en minder een wetenschappelijk karakter. De modellen zijn meegenomen in deze studie, omdat zij mijn persoonlijke visie weergeven op het onderwerp op dat moment.

### 3.2.2 STRATEGIEMODELBENADERING

In het boek ‘Traditie & Logistiek en de ingeslagen weg’ geeft Weyers van de Rijksuniversiteit te Utrecht de volgende ordening in plaatsingsbepalingsstrategieën voor het wegvervoer (figuur 6) [51;43].

figuur 6

**Plaatsbepalingsstrategieën wegvervoer**

		Complexiteit				
Meer interne efficiëncy	Optimalisatie	Bereik	Eenvoudig	Uitgewerkt	Vrij complex	Zeer complex
		Vervoerder	Laadgrootte	Laadbakbenutting	Bedrijfsorganisatie	
			Laadsnelheid			
			Personeelskosten	Voertuiginzet		
			Kernactiviteiten			
Horizontale strategie		Vervoerder	Charteren	Overname	Fusie	
			Samenwerkingsverband		Eigen vervoersnetwerk	
			Intermodaal			
Specialisatie	Verticale strategie	Vervoerder	(soort) produktiespecialisatie			
			(soort) verlader			
			Geografisch	Tijd		
				Produktstroom		
	Diversificatie	Verlader	Opslag	Tracking Tracing	Assemblage	Produktieplanning
			Fakturering	Order aannemen	Veredeling	
			Distributie			
			In-/uitklaring			
			Om-/verpakking			

bron: Weijers

Op de horizontale as staat de complexiteit aangegeven:

eenvoudig : invloed op afzonderlijke taken

uitgewerkt : verandering karakter van functies

vrij complex : verandering functiestructuur eigen onderneming

zeer complex: verandering, die invloed heeft op de structuur van de eigen  
bedrijfs- organisatie en die van de opdrachtgever

De verticale as geeft een ordening in de relatie met de omgeving:

- meer interne efficiency is de fase, gericht op optimalisatie van de processen binnen de eigen organisatie;
- horizontale strategie is gericht op de samenhang tussen vervoers-bedrijven onderling en daarmee op netwerkontwikkelingen;
- verticale strategie is gericht op specialisatie en diversificatie, op bevordering van de samenhang tussen vervoerders en de verladers. Ketenbeheersing staat centraal.

Weyers kiest hierbij niet zoals Breukink de hoofdstrategierichtingen: verticale integratie, diversificatie en expansie als uitgangspunt. Hij introduceert daarentegen als richtingen: meer interne efficiency, horizontale strategie en verticale strategie. Meer interne efficiency is een expansiestrategie door middel van revitaliseren. De horizontale strategie is in wezen expansiestrategie door middel van samenwerken, gericht op multiplicering.

De door hem met verticale strategie aangeduide richting heeft analogie met de verticale integratiestrategie.

Weyers gebruikt echter het begrip diversificatie als component van verticale strategie. Dit is principieel onjuist.

### 3.2.3 MARKETINGMODEL BENADERING

In het onderzoek 'Kleur bekennen', uitgevoerd door Van Dorp, Commandeur en Kempe van de Erasmus Universiteit in Rotterdam, wordt een onderscheid gemaakt tussen een zogenaamde 'blauwe' en een 'groene' transportwereld. Wat marktkarakteristieken betreft verschillen deze twee werelden in belangrijke mate [14;27].



De sleutel om deze twee werelden te onderscheiden is gevonden in slechts één vraag: “Worden door de onderneming lijndiensten aan verladers aangeboden middels een ‘spoorboekje’ waarin trajecten staan omschreven naar bestemming, frequentie, etc., ja of nee?”.

Luidt het antwoord ‘ja’, dan opereert de onderneming (of een onderdeel daarvan) in de blauwe wereld en is trajecten-management de sleutel tot succes.

Is het antwoord ‘nee’, dan is de onderneming (of een onderdeel daarvan) werkzaam in de groene wereld en is interface- of projectmanagement de sleutel tot succes. Vermenging leidt volgens de schrijvers tot de weinig aantrekkelijke ‘rode wereld’, waarin niet valt te ontkomen aan een negatieve spiraal.

De schrijvers beschrijven een blauwe wereld, die vergelijkbaar is met netwerken en daaraan gerelateerde uitvoerende activiteiten en die gericht is op dienstverlening aan een groot aantal verladers. De blauwe wereld wordt gedomineerd door volume-denken, gericht op bezettingsmaximalisering van capaciteit.

De groene wereld kent een drietal typen:

- ondernemingen die een systeem aanbieden aan geselecteerde klanten (groepen): een pakket samenhangende functies op het gebied van de fysieke goederenstroom en de daaraan gekoppelde informatiestroom.
- ondernemingen die hebben gekozen voor een nauwe en diepgaande specialisatie in termen van een produkt/markt/technologie-combinatie.
- ondernemingen die zich hebben gespecialiseerd in het uitvoeren van bijzondere projecten.

De groene wereld gaat uit van interface-management waarbij een pakket samenhangende dienstverleningsactiviteiten wordt aangeboden aan een geselecteerde klantengroep.

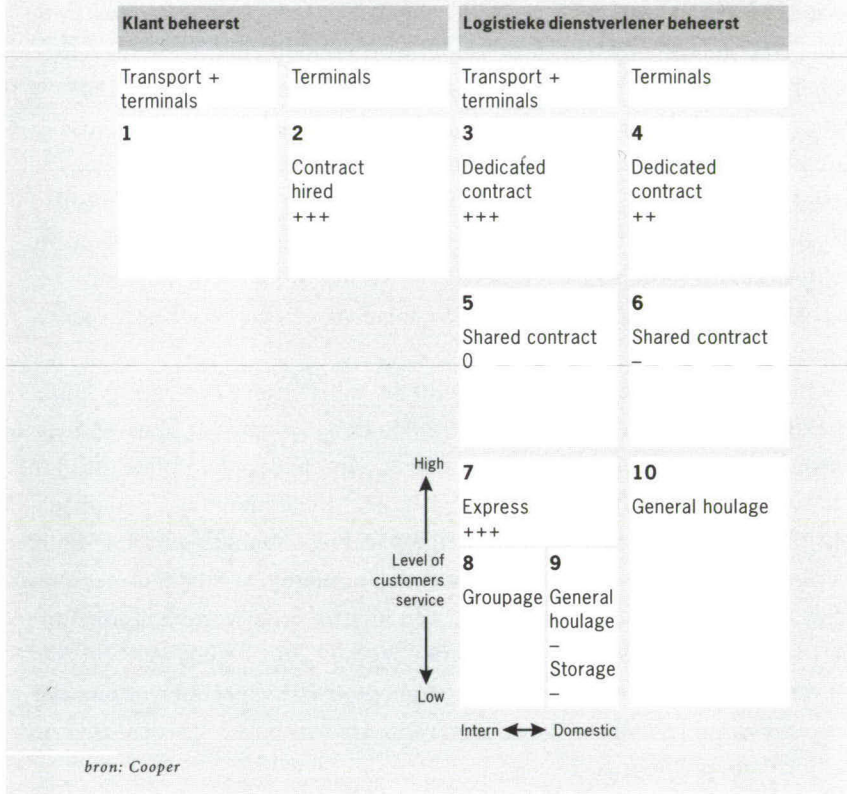
Dit onderzoek gaat uit van een marketingbenadering. Het onderscheid tussen de twee werelden wordt opgehangen aan een te enge definitie: het trajectmanagement.

*Een soortgelijke gedachte is te vinden* in het artikel 'Third party logistics: present and future prospects' van Sheffi, verbonden aan het Massachusetts Institute of Technologie [48;34]. Sheffi maakt een onderscheid tussen ondernemingen die wél, en ondernemingen die geen eigen transportmiddelen bezitten. De eerste categorie investeert in capaciteit en heeft een continue drang tot het benutten van deze beschikbare capaciteit. De tweede categorie heeft geen eigen transportmiddelen, magazijnen of eenvoudige assemblagelocaties. Deze bedrijven concentreren zich op mensen en systemen en zien deze als hun belangrijkste assets. Bij Sheffi staat de splitsing tussen een uitvoerings- en een beheersingsoriëntatie centraal.

#### 3.2.4 SEGMENTATIEMODELBENADERING

Een belangrijke bijdrage aan het object van onderzoek is geleverd door Cooper, verbonden aan het Cranfield Institute of Technology in Engeland. In 'Transport Strategy in the 1990's' geeft hij een ordening zoals in figuur 7 te zien is [7;10a].

figuur 7 **Ordering dienstverlening**



Cooper gaat primair uit van de scheiding tussen beheersing door de verlader of beheersing door de dienstverlener. Deze scheiding is relevant in een 'dedicated', oftewel één-op-één- relatie, zoals ook blijkt uit het overzicht. Daar waar de verlader beheerst, beperkt de dienstverlener zich tot uitvoerende functies. Deze uitvoerende functies kunnen gericht zijn op het transporteren van goederen (segment 1).

Als er sprake is van een transportfunctie fungeren de terminals slechts als vertrek- en aankomstpunten.

De andere uitvoerende functie is de opslag van goederen in zogenaamde vemen (segment 2). Hier heeft het begrip 'terminal' dus weer een totaal

andere functionaliteit. Het onderscheid dat Cooper maakt: transport + terminals vs terminals, is dan ook te weinig specifiek.

Cooper geeft aan segment 1 geen waardeoordeel inzake potentie, ofschoon deze marktpotentie toch als groot moet worden ingeschat. Deze zal zelfs toenemen, omdat de grote netwerkdienstverleners op hun beurt steeds meer gaan werken met subcontractors voor uitvoerende transportactiviteiten. Daar waar de dienstverlener beheerst, maakt Cooper een onderscheid tussen 'dedicated', 'shared' en 'general' relaties. 'Dedicated' heeft hier de betekenis van: specifiek voor een opdrachtgever. 'Shared' betekent: maatwerkdienstverlening voor enkele opdrachtgevers. 'General' heeft betrekking op een vorm van service, bedoeld en geschikt voor heel veel opdrachtgevers.

Ofschoon dit onderscheid zeer wezenlijk is, is het eerder een gevolg van het type dienstverlening dat wordt aangeboden dan een bewuste keus. Indien netwerken grootschalig en complex moeten zijn, leiden deze bijna altijd tot generieke relaties: de beschikbare capaciteiten dienen namelijk maximaal gebruikt te worden om tot een goed financieel resultaat te komen. Dit blijkt overigens weer uit de positionering van de segmenten 7, 8 en 9 in het overzicht. Doordat Cooper op deze plaats een nieuwe onderverdeling introduceert laat hij ook zien dat zijn hoofdindeling niet echt is gebaseerd op alle relevante factoren. De schaalgrootte en geografische aspecten worden hier weggezet van internationaal naar domestic. De complexiteit wordt ingevuld met level of customer service.

De kolom transport + terminals heeft betrekking op de transportfunctie. In de terminals-kolom wordt de opslagfunctie weggezet. Waar er sprake is van dedicated opslag geeft Cooper met ++ aan dat hij hier goede mogelijkheden in ziet.

Bij 'general' plaatst hij daarentegen --. Gezien de enorme investeringen in informatietechnologie en -systemen die nodig zijn voor een logistieke dienstverlener lijkt dit een te simpele voorstelling van zaken.



### 3.3 Conclusies

#### 3.3.1 INVLOEDSFACTOREN

Uit de literatuur zijn conclusies te trekken gerelateerd aan de doelstellingen van dit onderzoek. De beschreven onderzoeken gaan niet, of slechts in beperkte mate, uit van de mogelijke hoofdstrategierichtingen die eerder zijn aangeduid. Bovendien hebben de meeste een zwakke theoretische en/of empirische onderbouwing.

De positionering en de strategische keuzes van de transport-, opslag- en logistieke dienstverlening worden door de onderzoekers verschillend weergegeven, afhankelijk van het belang dat ze hechten aan bepaalde invloedsfactoren.

Het meer pragmatische onderzoek van Coopers & Lybrand Associates richt zich op schaalvergroting (dus een pure expansie- strategie) via netwerken dan wel de keuze voor meer keten- of account-oriëntatie. Bij het ontwikkelen van netwerken is in toenemende mate sprake van het bedienen van grotere geografische gebieden ten behoeve van de verladers. Samenwerking tussen dienstverleners kan dan wenselijk zijn om de benodigde schaalgrootte voor de verlader te realiseren. Ketenlogistiek gaat gepaard met specialisatie naar middelen, geografie en/of geavanceerde dienstverlening. Kleine ondernemingen dienen zich vanuit een zeer hechte relatie met de verlader te richten op uitvoerende activiteiten.

Weijers kiest voor een organisatorische benadering, met als invalshoek een tweetal dimensies. Op de verticale as wordt onderscheid gemaakt in optimalisatie van de eigen onderneming, dus de revitalisering als expansie-strategie ofwel samenwerking met collega's/verladers. Weijers hecht dan ook een groot belang aan de schaalgrootte van de onderneming als bepalende invloedsfactor op de strategische keuzes. De complexiteit op de horizontale as wordt door Weijers nadrukkelijk als dominant gezien. Weijers maakt een globaal onderscheid in de beheersing tussen netwerkgerichtheid bij de horizontale strategie en ketengerichtheid bij de zogenaamde verticale strategie.

Van Dorp, Commandeur en Kempe onderscheiden twee werelden.

De blauwe wereld, die vanuit transport gericht is op netwerkontwikkeling ten behoeve van vele klanten, en de groene wereld waarin logistieke syste-



men vanuit opslag gericht op ketens worden aangeboden aan specifieke klanten.

Voor Cooper geldt in de eerste plaats de vraag: wie domineert, de verlader of de dienstverlener? Bovendien maakt Cooper een splitsing tussen transport + terminals en terminals. Deze begrippen zijn te vergelijken met transport- en netwerkgerichtheid, respectievelijk opslag- en ketengerichtheid. Cooper gaat bovendien uit van het dominante onderscheid tussen dedicated, shared en general.

Dit onderscheid is echter typisch een gevolg en geen oorzaak. Het komt overeen met gerichtheid op één klant, op enkele klanten, of op vele.

Bij netwerkdienstverlening is een generieke relatie reël, bij ketengerichtheid dient voorkeur gegeven te worden aan een dedicated benadering.

Cooper onderkent het belang van geografie en het niveau van customer service, maar hij vindt het slechts voor een beperkt gebied van de dienstverlening relevant.

Sheffi gaat primair uit van een splitsing tussen een oriëntatie op maximale benutting van beschikbare capaciteiten en een oriëntatie vanuit een marktonderscheidend vermogen in mensen en systemen. De eerste benadering is meer gericht op uitvoering, hetgeen aan de orde is bij transport- en opslagbedrijven. De tweede stelt de beheersing centraal, wat overeenkomt met echte logistieke dienstverlening. Sheffi werkt een en ander niet verder uit.

### 3.3.2 HOOFDRICHTINGEN

De onderzoeken van Coopers & Lybrand Associates, van Van Dorp, Commandeur en Kempe en van Cooper gaan nadrukkelijk uit van een tweetal mogelijke hoofdrichtingen: transportgerichtheid en opslaggerichtheid. Transport ontwikkelt zich in de richting van netwerken en opslag in de richting van ketens. Ook Weijers onderkent deze hoofdrichtingen maar ziet ze niet als primair.

Het hoofdonderscheid tussen uitvoering en beheersing dat door Cooper wordt gemaakt, wordt in de andere onderzoeken niet specifiek gemeld maar is wel nadrukkelijk aan de orde in de ontwikkeling van transport en opslag als primaire uitvoerende activiteiten en de beheersing in logistieke dienstverlening.

Complexiteit (Weijers) en niveau van customer service (Cooper) hebben eveneens relatie met bovengenoemde hoofdaspecten. De capaciteitgerichtheid van Sheffi heeft nadrukkelijk relatie met transport- en opslagactiviteiten, de beheersing is te vergelijken met logistieke dienstverlening in netwerken en ketens.

Coopers & Lybrand Associates en Weijers zien de schaalgrootte van de dienstverlener als dominante factor mede in relatie met een noodzakelijke kracht van de onderneming die nodig is om de markt bepaalde diensten te kunnen bieden. Beiden geven ze aan dat dit soms door samenwerking is in te vullen.

Van Dorp, Commandeur en Kempe, maar ook Cooper zien de mate van klantoriëntatie als zeer dominant. Sommige diensten moeten generiek worden aangeboden aan heel veel klanten mede omdat de benuttingsgraad van de beschikbare capaciteit een kritische succesfactor is. In andere situaties moet juist de voorkeur worden gegeven aan een dedicated benadering waarbij maatwerkoplossingen het uitgangspunt vormen.

Coopers & Lybrand Associates en Cooper noemen de geografie als een relevante factor; beiden met het oog op netwerkontwikkeling.

### 3.3.3 VRIJHEIDSGRADEN

Het uitgevoerde literatuuronderzoek naar de stand van zaken van het wetenschappelijk onderzoek op dit vakgebied, laat zien dat er geen eensluidende visie bestaat op de gezochte vrijheidsgraden van ondernemingshandelen en daarmee op de mogelijke strategische richtingen. Wel kan men een vijftal mogelijke clusterings van vrijheidsgraden aanwijzen, ofschoon het niet duidelijk is of alle vrijheidsgraden wel zijn onderkend.

Deze vijf mogelijke vrijheidsgraden zijn:

- Transport ; van transportuitvoering tot netwerkbeheersing
- Opslag ; van opslaguitvoering tot ketenbeheersing
- Geografie ; van Nederland tot wereld
- Marktoriëntatie ; van maatwerk tot generiek
- Schaalgrootte ; van eenmansbedrijf tot multinational.

Onderzocht zal worden welke van de genoemde vijf mogelijke vrijheidsgraden echt zijn en welke gezien kunnen worden als nevenvoorwaarden, gerelateerd aan de vrijheidsgraden. Bovendien zouden uit het onderzoek andere vrijheidsgraden naar voren kunnen komen.

### 3.4 **Wetenschappelijke kernvragen**

De in dit hoofdstuk uitgewerkte probleemstelling en spiegeling aan andere onderzoeken leiden tot de volgende kernvragen:

- Zijn op een wetenschappelijk verantwoorde wijze de vrijheidsgraden van het ondernemingshandelen vast te stellen die bepalend zijn voor de positionering en mogelijke ontwikkeling van transport en opslag naar logistieke dienstverlening?
- Welke nevenvoorwaarden, gerelateerd aan de vrijheidsgraden, kunnen worden onderkend en zijn bindend met betrekking tot mogelijke ontwikkelingen?
- Kan men de vrijheidsgraden in een zodanige structuur onderbrengen dat een model ontstaat voor een huidige en mogelijk een toekomstige positionering?

## 4 Onderzoekshypothese

Het bestaansrecht van de transport-, opslag- en logistieke dienstverlener wordt ontleend aan het vervullen van diensten voor de markt, waarbij winstgevendheid op korte en lange termijn de voorwaarde is om continuïteit te kunnen realiseren. De begrenzing van de continuïteit is gelegen in het voorkomen van het nemen van beslissingen die levensbedreigend zijn voor de onderneming.

Binnen deze grenzen zijn vrijheidsgraden van ondernemingshandelen te onderkennen, de zogenaamde beslissingsvariabelen.

Deze beslissingsvariabelen dienen gepositioneerd te worden binnen de te onderscheiden hoofdstrategieën: verticale integratie, diversificatie en expansie.

De transport-, opslag- en logistieke dienstverlening ontleent haar bestaansrecht dus aan winstgevende continuïteit.

Deze bestaansrechtfunctie is te bereiken door het uitvoeren van een aantal diensten (beslissingsvariabelen)  $X_j$  (waarbij  $j = 1, \dots, n$ ) over verloop van een aantal jaren  $i$  (waarbij  $i = 1, \dots, m$ ), zodat de beslissingsvariabelen kunnen worden uitgedrukt in  $X_{ij}$ .

Elke dienst kan per eenheid in een bepaald jaar een bepaalde winstbijdrage leveren  $C_{ij}$ . In deze  $C_{ij}$  is de disconteringsvoet opgenomen.

De bestaansrechtfunctie is wiskundig als volgt uit te drukken:

$$\text{Max} \quad \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} X_{ij}$$

De conclusies uit de stand van zaken van het wetenschappelijk onderzoek en de eigen visie hierop, leidt tot het definiëren van een drietal beslissingsvariabelen binnen de bestaansrechtfunctie, waaruit de positioneringen en strategische ontwikkelingslijnen kunnen worden afgeleid.



Als mogelijke beslissingsvariabelen gelden:

transportgerelateerde activiteiten  $X^T$  (diversificatie), opslaggerelateerde activiteiten  $X^O$  (verticale integratie) en het geografisch gebied waarop de dienstverlening betrekking heeft  $X^G$  (expansie).

Binnen  $X^T$ ,  $X^O$  en  $X^G$  blijven echter verschillende vormen van dienstverlening mogelijk.

Als hypothese worden in dit onderzoek de aspecten marktorientatie en schaalgrootte, uit het literatuuronderzoek als relevante variabelen naar voren gekomen, als nevenvoorwaarden gezien.

Vanuit uitvoerende transportdienstverlening is een ontwikkeling in de richting van de beheersing van goederenstromen over transportnetwerken te verwachten.

Vanuit uitvoerende opslagdienstverlening is een ontwikkeling in de richting van de beheersing van goederenstromen over de keten te verwachten. Vanuit regionaal naar mondiaal kan een ontwikkeling met betrekking tot het geografisch gebied, waarop de dienstverlening betrekking heeft, worden afgeleid.

De bestaansrechtfunctie wordt dan ook gedefinieerd als:

$$\text{Max } f(x) = \text{Max} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{n^T} C_{ij}^T X_{ij}^T + \sum_{j=1}^{n^O} C_{ij}^O X_{ij}^O + \sum_{j=1}^{n^G} C_{ij}^G X_{ij}^G$$

Het aantal mogelijke diensten  $j$ , kan per beslissingsvariabele verschillen, voor  $X^T$  geldt  $j = 1, \dots, n^T$ , voor  $X^O$  geldt  $j = 1, \dots, n^O$  en voor

$X^G$  geldt  $j = 1, \dots, n^G$ . Verder geldt dat:  $C_{ij}^T \geq 0$ ;  $C_{ij}^O \geq 0$ ;  $C_{ij}^G \geq 0$

Uitgangspunten zijn:

- elke dienst die gekozen wordt, levert een positieve winstbijdrage;
- er is geen sprake van kruissubsidie om schaafeffecten of synergie te creëren;
- er is geen sprake van aanloopverliezen bij het verwerven van nieuwe marktposities.

Relevant is de vraag of de verlader beheerst, of dat de dienstverlener deze verantwoordelijkheid invult. Beheerst de verlader, dan zal de dienstverlener primair gericht zijn op een efficiënte en effectieve uitvoering van de logistieke activiteiten die aan hem worden uitbesteed en een optimaal gebruik van de beschikbare capaciteiten. Naar de markt toe ligt het onderscheidend vermogen op het bieden van een dienstverlening voor een lage prijs bij een met de verlader overeengekomen kwaliteit.

Beheersing door de dienstverlener is alleen dan interessant als hij een extra toegevoegde waarde kan genereren ten behoeve van de verlader.

Deze toegevoegde waarde kan worden gerealiseerd als de dienstverlener zich ontwikkelt in de richting van ketenbeheersing, waarbij hij dus de transport- en de voorraadfunctie invult voor (bij voorkeur meerdere maar altijd een beperkt aantal) participanten in de gedifferentieerde logistieke keten. Anderzijds wordt toegevoegde waarde geleverd in het opzetten en beheersen van transportnetwerken die met name van belang zijn bij deelzendingen en als de geografische afstanden waarover de goederen verplaatst dienen te worden, groeien. Het onderscheidend vermogen ten opzichte van de concurrentie wordt gevormd door service en kwaliteit, waarbij een redelijke prijsstelling als randvoorwaarde geldt. De onderneming wordt echter beperkt in zijn mogelijkheden tot het leveren van diensten aan de markt. Deze beperkingen worden nevenvoorwaarden genoemd.

De marktoriëntatie beweegt zich van het aanbieden van maatwerk (dedicated)-dienstverlening aan één of meerdere opdrachtgevers, tot het aanbieden van een standaarddienstverlening aan een groot aantal opdrachtgevers, ook wel generieke dienstverlening genoemd. Diensten waarbij de nadruk ligt op uitvoerende opslagactiviteiten en/of op de beheersing van de goederenstroomketen, hebben een dedicated oriëntatie. Indien de beheersing van transportnetwerken centraal staat, heeft de dienstverlening een generieke oriëntatie. De uitvoerende transportdienstverlening is gericht op een beperkt aantal opdrachtgevers en heeft daarmee een maatwerkoriëntatie. De mate waarin een dienstverlener een dedicated, dan wel generieke markt-oriëntatie kan invullen, is dan ook sterk bepalend voor de diensten die hij kan aanbieden.

De marktoriëntatie heeft ook betrekking op het geografisch gebied waarop de dienstverlening zich richt. De marktoriëntatie kan een beperkende factor

worden, indien de diensten die nu aan de markt worden aangeboden het karakter van dedicated krijgen in plaats van generiek - of andersom. Deze beperking ontstaat ook wanneer het geografisch gebied verandert. Deze veranderingen vragen meestal investeringen in mensen en middelen, maar ook in tijd. Het tempo waarin de veranderingen mogelijk zijn is dan ook een begrenzenende nevenvoorwaarde.

Uitgaande van een totaal beschikbare hoeveelheid capaciteitseenheden  $B_p$  in een jaar  $i$  en een benodigde hoeveelheid capaciteitseenheden  $A_p$  per eenheid dienst  $X$ , kan voor een bepaald jaar  $i$  de volgende nevenvoorwaarde in wiskundige vorm worden weergegeven:

$$\sum_{j=1}^{n^T} (A^T_{ij})_p X^T_{ij} + \sum_{j=1}^{n^O} (A^O_{ij})_p X^O_{ij} + \sum_{j=1}^{n^G} (A^G_{ij})_p X^G_{ij} \leq B_{pi}$$

waarbij  $p = 1, \dots, S$ .

Elk van de restricties geldt per onderscheidend jaar  $i$  en kan dan ook van jaar tot jaar verschillen.

Bij de schaalgrootte als mogelijke begrenzenende nevenvoorwaarde, gaan we uit van de kracht van het bedrijf. De kracht kan worden uitgedrukt in investeringskracht, kracht van de personele organisatie en de absolute omvang van de onderneming in omzet, aantallen medewerkers, opslagcapaciteit of aantal transporteenheden. Indien de onderneming niet zelfstandig de benodigde schaalgrootte voor een gewenste dienst kan realiseren, wordt wel gekozen voor samenwerking met collega's of opdrachtgevers.

Uitgaande van een totaal beschikbare hoeveelheid capaciteitseenheden  $B_q$  in een jaar  $i$  en een benodigde hoeveelheid capaciteitseenheden  $A_q$  per eenheid dienst  $X$ , kan de volgende nevenvoorwaarde eveneens in wiskundige vorm worden weergegeven:

$$\sum_{j=1}^n (A^{T_{ij}})_q X^{T_{ij}} + (A^{O_{ij}})_q X^{O_{ij}} + (A^{G_{ij}})_q X^{G_{ij}} \leq B_{qi}$$

waarbij  $q = 1, \dots, t$ .

Nevenvoorwaarden kunnen in bepaalde jaren bindend en dus belangrijk zijn voor het bereiken van de doelstellingsfunctie. In andere jaren is dit absoluut niet het geval. In de hypothese wordt voor de transport-, opslag- en logistieke dienstverlening uitgegaan van een drietal beslissingsvariabelen, gerelateerd aan transport  $X^T$ , opslag  $X^O$  en/of geografie  $X^G$ , met elk een winstbijdrage  $C$ . Binnen deze beslissingsvariabelen zijn  $j$  varianten mogelijk. De bestaansrechtfunctie winstgevende continuïteit, dient beschouwd te worden over een aantal jaren  $i$ . Als nevenvoorwaarden gelden: de markt-oriëntatie  $p$  met een beschikbare capaciteit  $B_p$  en met name het tempo waarin een verandering kan worden doorgevoerd, de schaalgrootte  $q$  met een beschikbare capaciteit  $B_q$  uitgedrukt in de kracht van de organisatie die nodig is om een bepaalde dienst te kunnen realiseren.



## 5 Definiëring en uitwerking van functies, structuren en karakteristieken

### 5.0

Teneinde begrippen, waarmee in dit onderzoek wordt gewerkt, eenduidig te definiëren, wordt in dit hoofdstuk een nadere uitwerking van functies, structuren en karakteristieken binnen de transport-, opslag- en logistieke dienstverlening gegeven.

De elementaire functies binnen de transport-, opslag- en logistieke dienstverlening worden nader gedefinieerd in paragraaf 5.1.

De dienstverlening kent knooppunten, die worden behandeld in paragraaf 5.2.

Vestigingen waar goederen aan bepaalde handelingen worden onderworpen en/of worden opgeslagen en netwerken: ze worden uitgewerkt in paragraaf 5.3 [34,75].

Vervolgens geeft paragraaf 5.4 de karakteristieken van de goederenstroomketen waarin produkt, markt en technologische criteria bepalend zijn.

De marktoriëntatie van de dienstverlening, waarbij met name het imago een leidend principe is, komt aan de orde in 5.5.

### 5.1 Elementaire functies

In het goederenstroomproces van grondstof tot en met het gebruik en/of verbruik van eindprodukten, (de zogenaamde goederenstroomketen), is er soms sprake van een stabilisatiefunctie - waarbij goederen in rust zijn, een translatiefunctie - waarbij goederen ongewijzigd in beweging zijn, een transformatiefunctie - waarbij de functionaliteit van de goederen wordt veranderd en tenslotte van een afhandelingsfunctie - die de diensten omvat met betrekking tot de fysieke en/of administratieve behandeling van goederen [34;14].

In de fysieke transport-, opslag- en logistieke dienstverlening kunnen volgens Damen worden onderscheiden:

- rust en beweging (als uitvoerende basisfuncties),
- inpakken en uitpakken (als zogenaamde afhandelingsfuncties),
- samenvoegen (stappen) en splitsen (strippen) (als transformatiefuncties) [12;7].

Belangrijk in het kader van dit onderzoek is de introductie van het begrip ‘verzamelingseenheid’: dit is het instrument waarmee de logistieke functie wordt uitgevoerd. Als mogelijke verzamelingseenheden onderscheiden we:

- modaliteitseenheid (trein, schip, vliegtuig, grootvolume-auto)
- transporteenheid (container, wissellaadbak, trailer)
- laadeenheid (pallet, rolcontainer of display) [34;63]
- verpakkingseenheid (doos, tray of krat) [34;116]
- produkteenheid (artikel).

Tevens is van belang het door de Vereniging Logistiek Management gedefinieerde begrip ‘goederenpost’. Dit is een afzonderlijk identificeerbare hoeveelheid produkt van één produkttype, dat voor een bepaalde tijdsperiode als onderwerp van een werkelijke of mogelijke handelstransactie wordt beschouwd [34;51]. Dit kunnen verzamelingseenheden zijn die bestaan uit één specifiek produkt. Indien in vestigingen transformatie- of afhandelingsfuncties plaatsvinden dan worden deze vestigingen in het kader van dit onderzoek knooppunten genoemd. In een knooppunt ondergaan de verzamelingseenheden een aantal bewerkingen. Bij enkele van deze bewerkingen kan de verzamelingseenheid overigens intact blijven. Dit is het geval bij de stabilisatie- en translatiefuncties en de afhandelingsfuncties samenvoegen en splitsen. De verzamelingseenheid verandert wel als er transformatie plaatsvindt, bijvoorbeeld van container naar pallet, of van pallet naar doos of krat. In wezen gaat het hier om inpak- en uitpakactiviteiten, waarbij nieuwe verzamelingseenheden ontstaan die voor de volgende bewerking weer als eenheid worden beschouwd. Bij transport tussen knooppunten komt geen verandering van verzamelingseenheid tot stand.

Van belang is tevens het begrip ‘zending’.

Een zending bestaat uit een groep verzamelingseenheden die van één knooppunt naar een ander knooppunt moeten worden overgebracht. Het begrip zending wordt gedefinieerd als een afzonderlijk herkenbare verzameling van één of meer goederenposten die beschikbaar zijn om gezamenlijk te worden vervoerd. Zo bestaat de zogenaamde ‘full truck load’ uit één transporteenheidzending en bij ‘less then truck load’ bestaat elke zending uit één of meerdere laadeenheden. *Noot 1).*

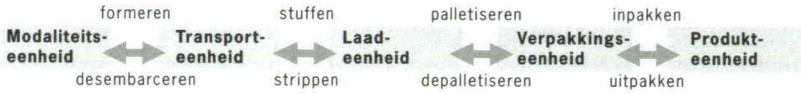
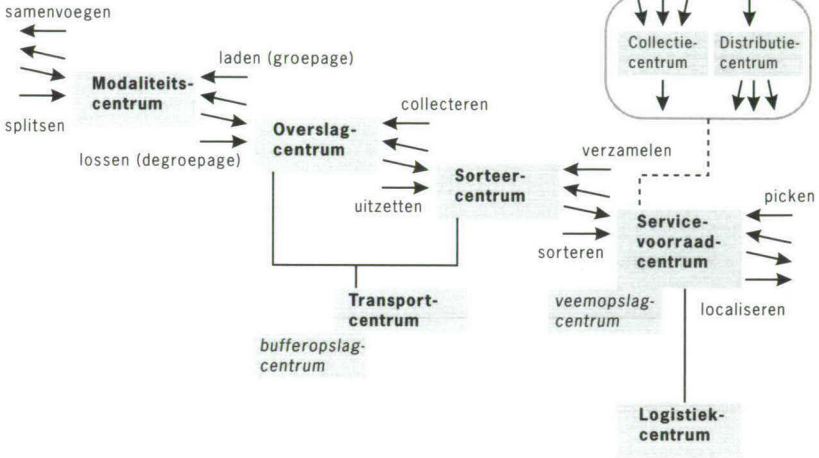
De één- of meercolli-zending bestaat uit één of meer verpakkingseenheden. De translatiefunctie tussen knooppunten binnen netwerken kan uitgevoerd worden met behulp van verschillende vervoersmodaliteiten. Bij het wegtransport wordt dan gesproken over trunking [34;110].

## 5.2 Knooppunten

### 5.2.0

De functionaliteit van de knooppunten kan sterk verschillen en wordt bepaald door het dienstenpakket dat er wordt aangeboden. Uitgaande van de transformatiefunctie van de verzamelings- eenheden en de afhandelfuncties binnen de knooppunten, kunnen de typen knooppunten worden onderscheiden zoals weergegeven in figuur 8.

figuur 8

**Functionaliteit van de logistieke knooppunten****Transformatiefunctie tussen verzamelingseenheden in knooppunten****Afhandelingsfunctie binnen logistieke knooppunten**

## 5.2.1

**MODALITEITSCENTRUM**

In dit centrum worden transporteenheden geformeerd tot modaliteitseenheden, en modaliteitseenheden gedeseembarceerd tot transporteenheden. De transporteenheden worden geladen (gegroepeerd) en gelost (gedegroepeerd). De modaliteitseenheden worden samengevoegd dan wel gesplitst. Bijna alleen in de translatie van grondstoffenstromen vormt de modaliteitseenheid de zendingseenheid. De transporteenheid als zendingseenheid komt aan de orde bij de full truck load- of full container load-zendingen. Een full container load is een volle containerlading van goederen waarbij de verlader verantwoordelijk is voor het laden en de geadresseerde voor het lossen van de container [34;45].



### 5.2.2 OVERSLAGCENTRUM

In het overslagcentrum worden transporteenheden gestript tot laadeenheden, en andersom laadeenheden gestuft tot transporteenheden. De laadeenheden worden gecollecteerd en uitgezet. Laadeenheden of een combinatie daarvan vormen dikwijls zendingseenheden. Meestal wordt hierbij de naam 'less than truck load'- dan wel 'less than container load'-zending gebruikt. Bij containers spreekt men over een 'container freight station' ingeval van een depot waar verladers goederen kunnen afleveren die in een container moeten. De hoeveelheden zijn evenwel te klein voor het vullen van een hele container. Een dergelijk station is uiteraard ook geschikt voor het lossen van 'less than container loads' uit deze containers voor aflevering aan de ontvangers van goederen [34;31].

### 5.2.3 SORTEERCENTRUM

In deze faciliteit worden laadeenheden gedepalletiseerd tot verpakkingseenheden en verpakkingseenheden gepalletiseerd tot laadeenheden. Ook worden verpakkingseenheden verzameld dan wel gesorteerd. Verpakkingseenheden of een combinatie daarvan vormen dikwijls zendingseenheden. Doorgaans worden hier de begrippen 'stukgoed' of 'één'- dan wel 'meer-colli-zendingen' toegepast.

### 5.2.4 TRANSPORTCENTRUM

De combinatie van overslagcentrum en sorteercentrum wordt in het kader van dit onderzoek transportcentrum genoemd. De beheersingsfunctie van het transportcentrum is gericht op het beheren van zendingseenheden waarbij transport-, laad-, en verpakkingseenheden aan de orde zijn. Indien in een transportcentrum goederen tijdelijk in rust komen om daarmee het tijdsverschil tussen aankomsttijd en gewenste vertrektijd te beheersen, spreken we over bufferopslag. Het tijdsinterval is meestal een aantal uren en maximaal 1 à 2 dagen. In de meeste gevallen worden zendingen, die bestaan uit verpakkingseenheden, samengevoegd tot een nieuwe samengestelde zending, ook wel 'gegroepeerde zendingen' genoemd [34;22], met een nieuwe laadeenheid voor een ander transportcentrum. Hierdoor kan de goederenstroom beter worden beheerst en geoptimaliseerd.

Met deze activiteiten streeft men verschillende doelen na:

- transportoptimalisering door het verplaatsen van grotere samengestelde zendingen tussen verschillende transportcentra;
- overkomstduur en aflever-nauwkeurighedsvergroting door- dat clusters van zendingen beheerst worden in plaats van individuele zendingen.

#### 5.2.5 SERVICEVOORRAADCENTRUM

In deze vestigingen worden verpakkingseenheden uitgepakt tot produkteenheden en produkteenheden ingepakt tot verpakkingseenheden. De produkteenheden worden gelocaliseerd op een opslaglocatie dan wel gepickt uit een opslaglocatie. Er zijn twee typen servicevoorraadcentra:

- Het collectiecentrum is het servicevoorraadcentrum gericht op het beheren van een voorraad goederen die van vele verzendersknooppunten worden gecollecteerd naar één knooppunt met als doel ze vervolgens te distribueren naar één of enkele afnemersknooppunten. Een specifiek voorbeeld hiervan is de zogenaamde verzamelplaats. Dit is een locatie die door de Vereniging Logistiek Management als volgt wordt gedefinieerd: Daar waar sprake is van assemblage van een produkt is dit gewoonlijk een fysieke locatie die gebruikt wordt om alle onderdelen die in de samenstelling voorkomen te verzamelen voordat de opdracht tot assembleren naar de assemblage-afdelingen gaat [34;118].
- Het distributiecentrum is het servicevoorraadcentrum gericht op het beheren van een voorraad goederen, die vanuit één of enkele verzendersknooppunten gecollecteerd worden naar één knooppunt, met als doel ze vervolgens te distribueren naar vele afnemersknooppunten. De Vereniging Logistiek Management definieert het distributiecentrum als volgt: een vestiging (bestaande uit een of meerdere vemen en laad- en losfaciliteiten) waar ontvangst, opslag en distributie van goederen plaatsvindt [34;35].

De primaire functie van een servicevoorraadcentrum is het beheren van de voorraad, zodanig dat het met de klant overeengekomen serviceniveau kan worden nagekomen terwijl ernaar gestreefd wordt de voorraadkosten zo

laag mogelijk te houden. De opslag van de voorraden is hierbij geen doel, maar eerder een middel om te voldoen aan de vraagpatronen van de afnemer. De verblijftijden van voorraden in een servicevoorraadcentrum zijn dan ook meestal enkele dagen of enkele weken. In het streven naar minimalisatie van de voorraden kan de verblijftijd teruglopen tot enkele uren. De goederen worden dan uit het centrum rechtstreeks van de ontvangst naar de expeditieafdeling vervoerd en niet echt opgeslagen. Deze vorm wordt transitogenoemd. Een servicevoorraadcentrum moet dan ook een perfecte balans realiseren tussen de uitgaande en de inkomende goederenstromen. De basisactiviteiten van een servicevoorraadcentrum bestaan uit:

- het lossen van aangevoerde zendingen
- het controleren op kwantiteit en zo mogelijk, volgens overeengekomen normen, op kwaliteit
- het opslag-gereed maken
- het afvoeren naar de bufferopslaglocatie
- het aanvullen van de orderverzamellocaties
- het orderverzamelen
- het klantspecifiek maken
- het controleren van de te verzenden goederen
- het laden van te verzenden goederen.

In feite wordt er een cyclus doorlopen: vanaf het uitpakken van verpakkingseenheden tot produkteenheden, naar het inpakken van produkteenheden tot verpakkingseenheden. Een servicevoorraadcentrum wordt geoptimaliseerd door maximalisatie van de throughput, dat wil zeggen: de hoeveelheid goederen die per tijdseenheid kan worden in- en uitgeslagen. De functionaliteit van een servicevoorraadcentrum is gericht op het uitvoeren van de fysieke activiteiten en het beheer van de goederenstroom. Het beheer van de goederenstroom bestaat eruit dat de mutaties rondom goederen worden geregistreerd en doorgegeven aan het computerbesturingssysteem van de opdrachtgever.

De eenvoudige variant op het servicevoorraadcentrum is veemopslag. Hierbij richt de dienstverlener zich op de langdurige opslag van goederen, door ruimte ter beschikking te stellen.



De Vereniging Logistiek Management definieert een veem als een magazijn voor verkoopprodukt (34;114) en een magazijn als een opslagplaats van goederen (34;69). Deze definities zijn te globaal, omdat ze niet ingaan op de functionaliteit van de activiteiten, waardoor ze in het kader van dit onderzoek niet worden meegenomen. Door goederen langdurig op te slaan wordt het mogelijk een ontkoppeling van bijvoorbeeld verschillende productieprocessen in de logistieke keten te realiseren.

Het veembedrijf heeft als hoofdactiviteit het opslaan en beheer van goederen. De beheersfunctie is dezelfde als bij het servicevoorraadcentrum, alleen de hoeveelheid mutaties is zeer beperkt en geconcentreerd rondom de voorraadregistratie. De goederenafhandeling is evenmin complex, en bestaat activiteiten als: de inslag (lossen), het opslaan en de uitslag (laden) van goederen. Een veemcentrum wordt geoptimaliseerd door maximalisatie van de benutting van de opslagcapaciteit. Omdat de gebouwkosten van een servicevoorraadcentrum relatief hoog zijn, is de focus hier gericht op throughput. De gebouwen waarin veemopslagactiviteiten worden uitgevoerd zijn meestal eenvoudig uitgevoerd. Als de voorraad in een servicevoorraadcentrum niet primair bepaald wordt door het gevraagde serviceniveau van de ontvanger, maar meer door het aanbod door de verzender, ontstaat het risico van hoge voorraadmiveaus en daaraan gekoppeld langdurige opslag van goederen. De voorraden, die meestal maanden liggen opgeslagen, kunnen dan ook beter in een veem worden opgeslagen, dat dan gaat functioneren als een leverancier van een servicevoorraadcentrum. Ten gevolge hiervan ontstaan in steeds sterkere mate relaties tussen servicevoorraadcentra en veemopslagcentra.

## 5.2.6 LOGISTIEK CENTRUM

### 5.2.6.0

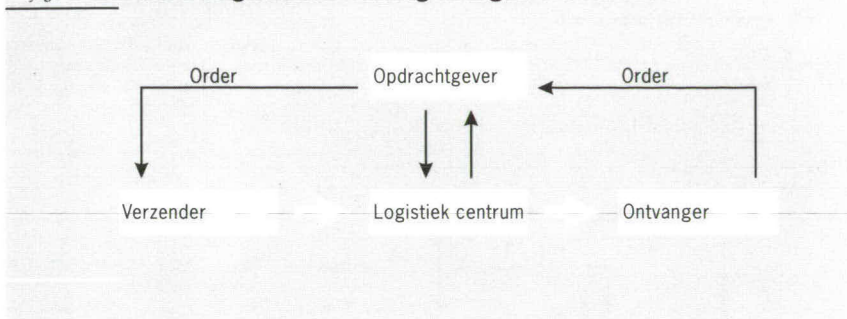
In de servicevoorraadcentra is de primaire functionaliteit gericht op de uitvoerende fysieke activiteiten en is het beheer, dat bestaat uit het registreren van de mutaties in relatie met de goederen, secundair.

Het logistieke centrum stelt het beheersen van de goederenstroom centraal en de fysieke activiteiten zijn hierbij voorwaardelijk. Logistieke centra zijn dus gericht op het organiseren, inrichten en beheersen van de goederenstromen en de daaraan gekoppelde informatie- en geldstromen, waardoor



het mogelijk wordt de fysieke activiteiten efficiënt uit te voeren. In de beheersing zijn een drietal fases te onderscheiden, te weten de registrerende, de initiërende en de integrerende fase. Deze fases laten zich het duidelijkst verklaren aan de hand van figuur 9, 10 en 11.

figuur 9 **Beheersingsdienstverlening in registrerende fase**



#### 5.2.6.1 REGISTREREND LOGISTIEK CENTRUM

De goederenstroom beweegt zich van een verzender naar een ontvanger, via een logistiek centrum. Het logistieke centrum ontkoppelt het moment waarop de verzender zijn goederen verstuurt ten opzichte van het moment waarop de ontvanger zijn goederen wenst te ontvangen. De overkomstduur wordt dus beheerst. Het ophalen en/of afleveren van goederen vindt plaats op het juiste moment: niet te vroeg maar ook niet te laat. Bovendien is het mogelijk dat in het logistieke centrum goederen bepaalde transformatie-activiteiten ondergaan. Te denken valt hierbij aan klant-specifieke eindmontage, afregelen van machines, kitting en klantspecifieke verpakking.

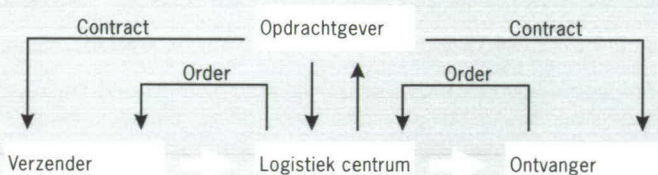
Een logistieke dienstverlener werkt steeds in opdracht van een opdrachtgever. Deze opdrachtgever is soms de verzender, dan weer de ontvanger maar hij kan natuurlijk ook een intermediair zijn. In de registrerende fase worden in een logistiek centrum alle mutaties vastgelegd in het computerbesturingssysteem van de dienstverlener. Het computerbesturingssysteem van de dienstverlener onderhoudt, met betrekking tot de beheersing van de goederenstroom, afstemming met het computerbesturingssysteem van de opdrachtgever. De afleverorders aan de ontvanger en de aanleverorders van

de verzender worden hierbij volledig door het computerbesturingssysteem van de opdrachtgever geregeld.

#### 5.2.6.2 INITIËREND LOGISTIEK CENTRUM

Als de beheersing van de goederenstroom door de logistieke dienstverlener zich in de initiërende fase bevindt, ontstaat een beeld zoals in figuur 10 is weergegeven.

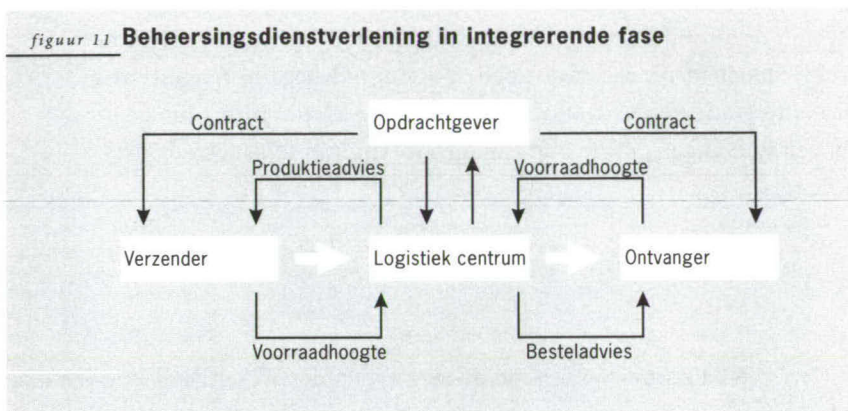
figuur 10 **Beheersingsdienstverlening in initiërende fase**



De opdrachtgever is een contractrelatie aangegaan met zowel de verzender als de ontvanger. De afleverorders van de verzender komen dan rechtstreeks binnen in het computerbesturingssysteem van de logistieke dienstverlener. De dienstverlener controleert of de orders passen binnen de contractrelatie tussen opdrachtgever en ontvanger. Omdat in deze fase de logistieke dienstverlener de verantwoordelijkheid op zich heeft genomen om een bepaalde servicegraad te realiseren, heeft hij de mogelijkheid om aanleverorders af te roepen bij de verzender, mits deze vallen binnen de contractafspraken tussen opdrachtgever en verzender. In deze fase wordt er meestal een koppeling tot stand gebracht tussen de computerbesturingssystemen van de dienstverlener, de verzender en de ontvanger. De opdrachtgever wordt in deze situatie door de dienstverlener op de hoogte gehouden van de voortgang. Andersom zal de opdrachtgever steeds de dienstverlener moeten informeren m.b.t. aanpassingen die hij in de contractrelatie met verzender en ontvanger doorvoert.

### 5.2.6.3 INTEGREREND LOGISTIEK CENTRUM

Zodra de logistieke dienstverlener een integratie tot stand gaat brengen tussen de verschillende participanten (verzender, opdrachtgever en ontvanger) komt de logistieke dienstverlener in de integratiefase (figuur 11).



In deze fase worden ten behoeve van de optimalisatie van de goederenstroom afleveradviezen gegeven aan de ontvanger en aanleveradviezen aan de verzender. Is de verzender een producent, dan stelt de verzender informatie ter beschikking aan de dienstverlener. Deze informatie kan betrekking hebben op bijvoorbeeld de voorraadhoogtes bij de verzender. Als in het systeem van de dienstverlener dan eveneens is opgenomen wat de doorlooptijd en de vaste en variabele kosten zijn voor bepaalde productiecharges, is de dienstverlener in staat productieadviezen ter beschikking te stellen aan de verzender. Is de ontvanger een grootwinkelbedrijf dat informatie geeft aan de dienstverlener over voorraadhoogtes, dan kan het systeem van de dienstverlener besteladviezen genereren. Natuurlijk is het in zo'n geval van wezenlijk belang dat de dienstverlener goed inzicht heeft in de afzetpatronen van de ontvanger. Als de ontvanger 'on line real time' de verkopen meet en doorgeeft aan de dienstverlener, kunnen de besteladviezen een hoge mate van betrouwbaarheid genereren. Het tot stand brengen van deze integratie is niet alleen in het belang van de opdrachtgever maar ook van de

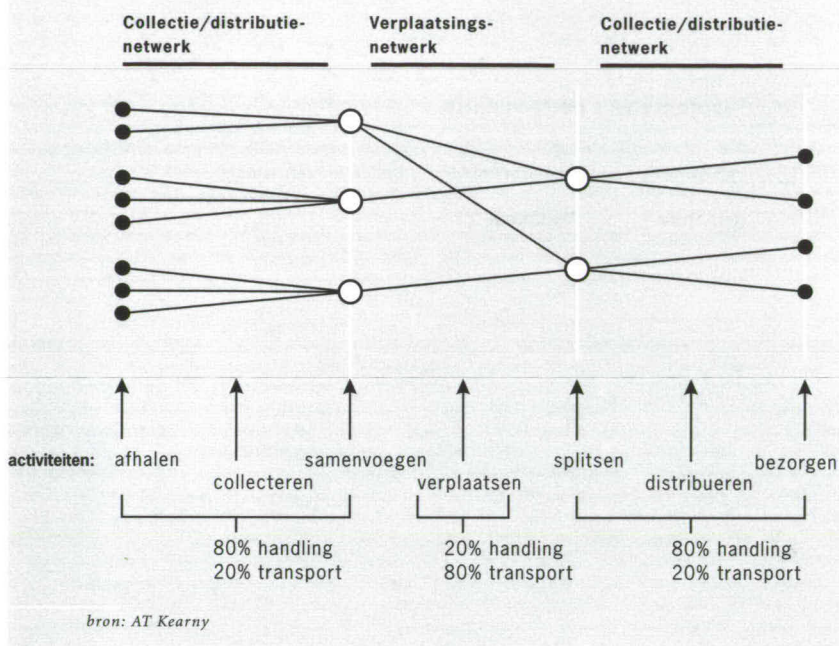
verzender en/of ontvanger. Met behulp van deze integrerende systemen worden dan ook de belangen van elk van de participanten met elkaar in evenwicht gebracht, zodat voor de totaliteit de optimale oplossing wordt gecreëerd, gericht op minimale voorraden en kosten bij overeengekomen service. Dit betekent niet dat voor elke participant individueel de maximaal haalbare laagste kosten worden gerealiseerd. Slechts in die situaties waar sprake is van een sterke macht of dominantie van een van de participanten, zoals in de automobiellindustrie de producent en in de foodsector het grootwinkelbedrijf, wordt de goederenstroom integraal aangestuurd. Deze integratie vindt plaats door partnershiprelaties direct tussen verzenders en ontvangers, maar nog zonder inbreng van logistieke dienstverleners.

### 5.3 **Netwerken**

#### 5.3.0

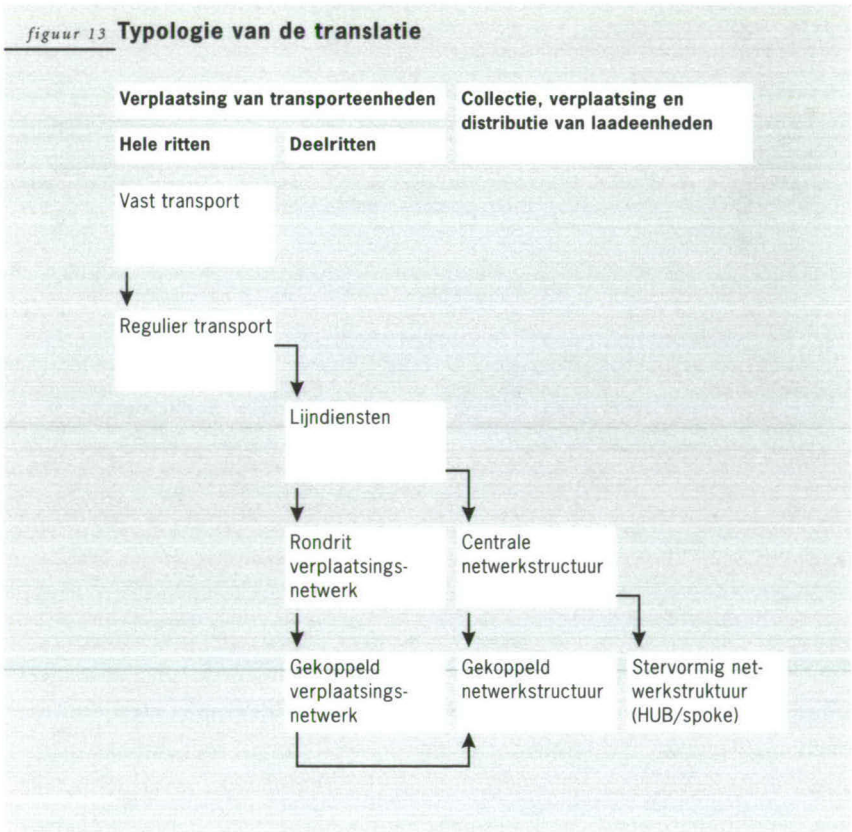
AT Kearney onderscheidt twee typen netwerken: collectie- en distributienetwerken enerzijds en verplaatsingsnetwerken anderzijds [27;62], zoals in figuur 12 is weergegeven. Het verschil tussen deze netwerken komt tot uiting in de mate waarin de activiteiten gericht zijn op laadeenheden die relatief veel transformatie- en/of afhandelingsfuncties vragen dan wel op transporteenheden, waar de translatiefunctie het meest dominant is.



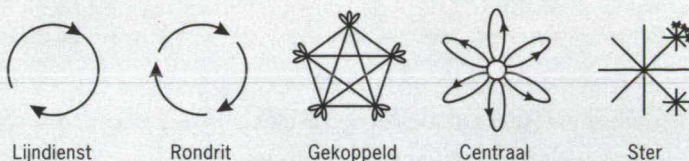
figuur 12 **Netwerkfunctionaliteit**

In het verplaatsingsnetwerk komen gestandaardiseerde transport-eenheden voor als containers en wissellaadbakken of complete trailers en vrachtauto's, waarbij de transporteenheid overeenkomt met één zending. De zending zal veelal op zichzelf zijn samengesteld uit een verzameling van meerdere kleinere zendingen, bestaande uit één of meerdere laadeenheden. Al deze verplaatsingsnetwerken zijn door knooppunten met elkaar verbonden en het transport vindt plaats met vaste, op elkaar afgestemde dienst-regelingen. De gerealiseerde doorlooptijd is afhankelijk van (een combi-natie van) factoren als: de gekozen modaliteit, de route, de frequenties en toegevoegde-waarde-activiteiten op de knooppunten. In de collectie- en distributienetwerken is er altijd sprake van meerdere zendingen, die be-staan uit één of meerdere laadeenheden. Het is dan ook mogelijk een inde-ling te maken van de translatiefunctie op basis van het onderscheid: ver-plaatsing van transporteenheden enerzijds en collectie, verplaatsing en

distributie van laadeenheden anderzijds (figuur 13). Binnen deze indeling worden bovendien mogelijke ontwikkelingen aangegeven.



Omdat het wegtransport de kern van het onderzoek uitmaakt, moeten wegtransport-gerelateerde netwerken het uitgangspunt vormen. Er zijn vijf basisstructuren te onderkennen die toegepast worden bij deelritten en/of collectie, verplaatsing en distributie van laadeenheden (figuur 14).

figuur 14 **Netwerkstructuren**

Binnen de netwerkstructuur waar de collectie, verplaatsing en distributie van laadeenheden wordt uitgevoerd, is steeds een specifiek verplaatsingsnetwerk van transporteenheden te onderkennen.

### 5.3.1 VAST TRANSPORT

In de eerste fase van vast transport verricht een dienstverlener slechts uitvoerende functies, gericht op het verplaatsen van transporteenheden. De dienstverlener stelt hierbij primair de chauffeur met de trekkende transporteenheid ter beschikking. De trekkende transporteenheid heeft als functie de produkt dragende eenheid over een bepaalde afstand te verplaatsen. Door maximalisatie van de bezetting van de trekkende transporteenheid in volume, uren en kilometers kunnen de kosten voor de dienstverlening zo laag mogelijk zijn. De verlader neemt deze taak op zich en zal zich dan ook maximaal inspannen om dit te realiseren. Meestal stelt de dienstverlener naast de trekkende transporteenheid eveneens de produkt dragende transporteenheid ter beschikking (wisselbak, trailer). Indien de verlader zelf de produkt dragende transporteenheden ter beschikking stelt, is het mogelijk de beschikbaarheid van de trekkende transporteenheid te ontkoppelen van de beschikbaarheid van de produkt dragende transporteenheid. Hierdoor kunnen wachttijden worden vermeden en kunnen de chauffeurs met hun trekkende eenheden maximaal worden ingezet voor de primaire functies: de verplaatsing van goederen en vermindering van wachttijd voor laden en/of lossen. Bij deze vorm van dienstverlening blijft de opdrachtgever zelf de verantwoordelijkheid voor de beheersing van de goederenstroom op zich nemen. Vast transport heeft voor de opdrachtgever het voordeel dat hij gevrijwaard blijft van allerlei managementproblemen, zoals



het personeelsmanagement van de chauffeurs. Wel mag en zal van de verlader worden verwacht dat deze de transportritten zodanig regelt dat het de transporteur mogelijk wordt gemaakt binnen de wettelijke en arbeidsvoorwaardelijke afspraken, zoals vastgelegd in de Collectieve Arbeidsovereenkomsten, de chauffeurs van de dienstverleners in te zetten.

Naast de personele aspecten heeft de opdrachtgever bovendien niets te maken met de technische beschikbaarheid van de trekkende eenheid. Brandstofverbruik, onderhoud, calamiteitenafwikkeling zijn zaken voor de transporteur. Bovengenoemde aspecten op het personele en technische vlak hebben als consequentie dat de dienstverleningsovereenkomst beperkt blijft tot het aangeven van de prijs en de bijbehorende kwaliteitsniveaus.

### 5.3.2 REGULIER TRANSPORT

Bij het reguliere transport besteedt de opdrachtgever complete ritten uit bij een transportbedrijf. In feite is dit de eerste stap in de richting van beheersing van het goederenstroomproces en toegevoegde-waarde-activiteiten door de dienstverlener. Het transportbedrijf regelt namelijk zelf de bezetting van de trekkende eenheid over een bepaalde tijdsperiode. Een zeer specifieke vorm van regulier transport zijn de zogenaamde koeriersdiensten. Koeriersdiensten transporteren namelijk zendingen die bestaan uit produkt- en verpakkingseenheden.

### 5.3.3 LIJNDIENSTEN

Wij spreken van een lijndienst als de opdrachtgever geen volledige heen- en terugrit aanbiedt. De heenvracht wordt uitgevoerd in opdracht van de ene opdrachtgever en in de retourvrachten worden goederen voor een andere opdrachtgever meegenomen. Lijndiensten komen voor in die situaties waarbij de verplaatsing van grote goederenstromen tussen punten aan de orde zijn waarvoor alternatieve modaliteiten niet haalbaar of beschikbaar zijn.

De vergoeding voor het transportbedrijf bestaat uit een vergoeding op basis van uren en gereden kilometers per type auto voor de halve rit plus een extra opslagpercentage. Dit opslagpercentage zal lager zijn indien de stromen regelmatig zijn en het dus voor de dienstverlener gemak-



kelijker is om vaste retourvrachten te vinden. De vestiging van waaruit de dienstverlener opereert is fysiek meestal niet meer dan een kantoor, parkeerterrein en eventueel een onderhoudsfaciliteit voor het materieel.

*Noot 2).*

#### 5.3.4 RONDRIJ-VERPLAATSINGSNETWERKSTRUCTUUR

In wezen is de rondrij een verdere ontwikkeling van de lijndienststructuur. In deze vorm is er steeds duidelijker sprake van een verplaatsingsnetwerk van transporteenheden tussen vaste knooppunten, die met regelmaat op vaste tijden met elkaar worden verbonden. Bij voorkeur liggen de knooppunten geografisch op zodanige afstand, dat een chauffeur ze in een halve of een hele werkdag kan bereiken. Meestal werken bedrijven die gebruik maken van een rondrijstructuur voor enkele zeer grote opdrachtgevers, die volumineuze stromen tussen vaste punten over grote afstanden verplaatsen. De inzetplanning van de chauffeurs van de trekkende eenheden en van de produktdragende eenheden vormen afzonderlijke beheersaspecten, die de dienstverlener in staat stellen tot een efficiënte inzet van zijn mensen en materieel te komen. Omdat de chauffeurskosten een relatief groot aandeel vormen van de totale kosten ten opzichte van de kosten voor de trekkende eenheid zelf, is de bezetting van de chauffeur van groter belang dan de bezetting van de trekkende eenheid die op zijn beurt weer belangrijker is dan de bezetting van de produktdrager (wisseltrailer of afzetbak) omdat deze een nog lager aandeel heeft in de totale kosten.

Bij een rondrij-netwerk kunnen op de knooppunten ook wisselingen van modaliteiten plaatsvinden. Met name het intermodale weg-spoorvervoer kan op deze manier heel betrouwbaar, snel en flexibel functioneren.

Voor de dienstverlener die zich bezighoudt met een rondrijstructuur, is het dan ook wenselijk nauwe relaties met opdrachtgevers te blijven onderhouden in verband met het in balans houden van de goederenstromen tussen de knooppunten van het netwerk. Het groot-volumevervoer met gestandaardiseerde wisselcontainers en de trekker-trailercombinaties zijn de transporteenheden die gebruikt worden binnen een Europese rondrij-netwerkstructuur.

De knooppunten van deze netwerken moeten dan gelegen zijn in de geografische gebieden die grote volumestromen genereren, dan wel absorberen.

## 5.3.5

## GEKOPPELDE VERPLAATSINGSNETWERKSTRUCTUUR

De rondrit-structuur kan zich verder ontwikkelen tot een gekoppelde structuur. De gekoppelde structuur wordt gevormd door koppeling van verschillende vestigingen die regionaal zelfstandig opereren. Deze netwerken kennen een sterke decentrale beheersing en uitvoering per vestiging in een geografisch gebied. Er is hoogstens sprake van een bepaalde vorm van coördinatie tussen de diverse gelijkwaardige vestigingen.

## 5.3.6

## CENTRALE NETWERKSTRUCTUUR

Wanneer vanuit één transportcentrum meerdere lijndiensten opgezet gaan worden naar meerdere geografische gebieden en de dienstverlener zich richt op less than truck load-zendingen ontstaat de zogenaamde centrale netwerkstructuur. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de verlader in dit geval zendingen aanbiedt die bestaan uit één of meerdere laadeenheden in plaats van complete transporteenheden. Het netwerk krijgt daardoor het karakter van zogenaamde collectie- en distributienetwerken. In het hart van een collectie- en distributienetwerk is een transportcentrum gesitueerd, dat als primaire functie het splitsen en samenvoegen van zendingen met verschillende laadeenheden heeft. De bedoeling is dat er een voordeel wordt gecreëerd door het samenbrengen van zendingen met verschillende laadeenheden. De bijdrage van een transportcentrum kan worden afgemeten aan de throughput. Dit wil zeggen: het volume dat per tijdsinterval door het transportcentrum wordt afgehandeld. Bij de centrale netwerkstructuur neemt de dienstverlener niet alleen de uitvoerende, maar ook de transportbeheersfunctie over van de opdrachtgever. De beheersing heeft een sterk centraal karakter. De beheersmatige verantwoordelijkheid van de opdrachtgever blijft dus beperkt tot het aanbieden van te transporteren less than truck load-zendingen op een bepaalde plaats en tijd, en het aangeven van de plaats van bestemming en het aflevertijdstip. *Noot 3).*

## 5.3.7

## GEKOPPELDE NETWERKSTRUCTUUR

Indien vanuit de knooppunten van een gekoppeld verplaatsingsnetwerk collectie- of distributie-activiteiten plaatsvinden, ontstaat de zogenaamde gekoppelde netwerkstructuur. De verbindingen tussen de knooppunten komen tot stand door het verplaatsen van transporteenheden die

bestaan uit full truck load- en less than truck load-zendingen. De functionaliteit van deze netwerkconfiguratie bestaat uit het samenvoegen van vele kleine goederenstromen en het vervolgens gelijktijdig over grotere afstanden verplaatsen. De fysieke inhoud van de transporteenheden is niet interessant, wel de waardedichtheid omdat dit aspect van doorslaggevende betekenis is voor de overkomstduur die de zendingen vereisen. De waardedichtheid van de goederen zal op dit punt van doorslaggevende betekenis zijn, en niet de fysieke produkten zelf in de transporteenheden. Gekoppelde netwerkstructuren hebben als functie de negatieve schaaleffecten te ondervangen die het gevolg zijn van het toenemen van het aantal verschillende stromen, en dus een verdunning per stroom. Gekoppelde netwerken vragen evenals de gekoppelde verplaatsingsnetwerken een sterke decentrale beheersing en uitvoering per gebied. *Noot 4).*

#### 5.3.8 STERVORMIGE NETWERKSTRUCTUUR

Er kan pas van een stervormige netwerkstructuur gesproken worden als aan bepaalde voorwaarden is voldaan. De centraal gelegen vestiging dient volgens een vast schema verbonden te worden met de decentraal gelegen vestigingen. Vanuit elke decentrale vestiging dienen collectie- en distributieactiviteiten plaats te vinden. Het centrale punt heeft de centrale beheersingsfunctie in zich en is dus eigenlijk een super transportcentrum. Meestal wordt het 'HUB' genoemd. De stervormige netwerkstructuur komt met name voor in die situaties waarbij de dienstverlener zich richt op vele kleine één- of meer-colli-zendingen die van meerdere verzenders naar veel afleveradressen moeten worden gedistribueerd. Karakteristiek voor de stervormige netwerken is de zeer sterk gecentraliseerde beheersingsstructuur. *Noot 5).*

Gegeven het grote aantal kleine zendingen die met een hoge mate van zekerheid moeten worden afgeleverd, is het voor de dienstverlener noodzakelijk te investeren in zowel automatische sorteertechnieken als in zogenaamde 'tracking en tracing'-beheersingssystemen. Tracking heeft betrekking op het bijhouden van statusinformatie van de zending, terwijl tracing de mogelijkheid biedt om de actuele positie van de zending te bepalen.



## 5.4 Goederenstroomketen

### 5.4.0

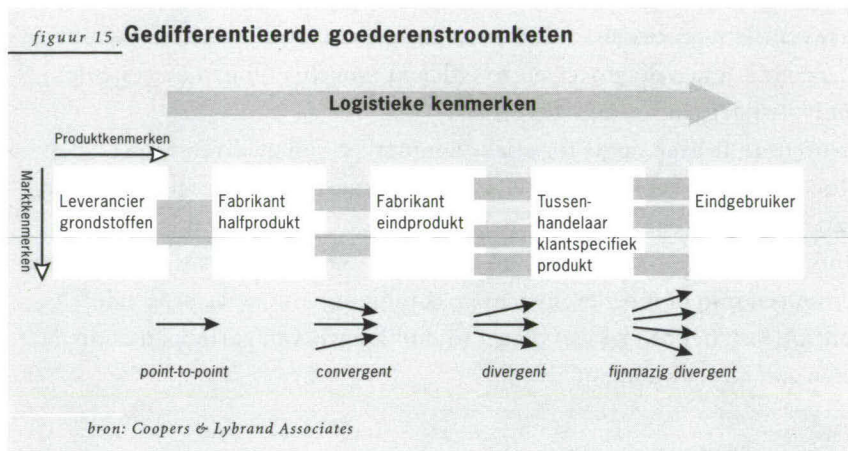
Goederenstroombeheersing kan niet voor elke keten op een gelijke manier worden gerealiseerd. Botter maakte in 1967 een onderscheid naar verschillende bedrijfstypen met hun eigen kenmerken en specifieke problemen. Hij maakte onderscheid tussen standaard- en specifieke artikelen enerzijds, en anderzijds materialen, enkelvoudig samengestelde producten, complex samengestelde producten en tenslotte projecten en installaties [2;195]. Botter stelde de producten centraal, hetgeen juist is als het productieproces centraal staat. De goederenstroomketen wordt beschouwd als opgebouwd uit verschillende subketens waarbij produkt/marktcombinaties centraal staan.

Als eerste subketen kan worden gezien de weg van grondstofproducent naar de producent van het halffabrikaat, al dan niet via de tussenhandel. Vervolgens is er de subketen van producent van halffabrikaten naar de producent van het eindproduct, eveneens al dan niet met inschakeling van de tussenhandel. De laatste subketen is die van de producent van het eindproduct naar professionele ge- en verbruikers, of van de producent van het eindproduct naar detailhandel. In beide gevallen kan al dan niet gebruik gemaakt worden van de tussenhandel. De consument als eindgebruiker wordt bediend via professionele gebruikers, de detailhandel of postorderachtige ondernemingen.

De beheersing van de goederenstroom over een subketen is afhankelijk van de produkt/marktkenmerken in dit deel van de keten. Uit deze kenmerken kunnen eisen worden vastgesteld die op hun beurt bepalend zijn voor de logistieke kenmerken, die weer vertaald kunnen worden in logistieke technologische oplossingen. In wezen is er dus sprake van produkt-, markt-, technologiecombinaties. Essentieel is in elk van deze gevallen dat de verlader inzicht heeft in de structuur van de distributiekanaalen waarin hij met zijn produkt/marktcombinaties actief is. De verlader die door integratie over de bedrijfskolom de totale keten beheerst, heeft dat vanzelfsprekend. De verlader die slechts een deel van de keten in handen heeft, dient hiermee steeds rekening te houden. Hierbij zijn de ketenparti-



cipanten waarmee een directe relatie wordt onderhouden, het belangrijkst. Produkt- en markkenmerken als uitgangspunt voor de bepaling van de logistieke kenmerken, kunnen in de logistieke keten worden geplaatst zoals weergegeven in figuur 15 [11,16].



In figuur 15 is een model gepresenteerd, dat de verschillende processtadia van goederen onderscheidt. De vlakken geven de verschillende transformatie- en afhandelingsprocessen weer. De buizen geven de translatieprocessen weer met de logistieke kenmerken. De verschillende transformatie-, afhandelings- en translatie-processen worden verder naar rechts in de keten steeds fijnmaziger. Na elk transformatievlak beginnen er nieuwe buizen met nieuwe logistieke kenmerken als gevolg van veranderde eisen vanuit de betreffende produkt/marktcombinaties. Binnen de buizen kunnen verschillende wegen worden gevolgd, hetzij direct van leverancier naar afnemer, hetzij via een aantal tussenstations.

Het is zinvol van deze gedifferentieerde goederenstroom uit te gaan, waarbij heel bewust de goederenstromen in en tussen de vlakken separaat worden beschouwd. De goederenstroom in de transformatie- en afhandelingsvlakken is altijd volledig beheersbaar door de verlader.

De configuratie van de goederenstroom in de translatiebuizen is veelal afhankelijk van zowel de goederenstromen van de verzender alsmede van

de ontvanger. Hierbij spelen specifieke geografische en mogelijk synergetische factoren een rol.

Synergie wordt hier gezien als een aspect waarbij met de samenvoeging van deelverzamelingen een groter resultaat te bereiken valt dan met de deelverzamelingen afzonderlijk. De integratie over de keten is er op gericht om de overgangen van transformatie- en afhandelingsprocessen op de vlakken naar translatieprocessen in de buizen zo soepel mogelijk te laten verlopen. Hierdoor kunnen de processen zo efficiënt mogelijk binnen de gestelde randvoorwaarden worden uitgevoerd.

Alvorens in te gaan op de logistieke kenmerken van de diverse mogelijke structuren in de subketens zal eerst worden ingegaan op de specifieke produkt- en marktkenmerken. Bij bepaalde produkt/marktcombinaties zijn produktkenmerken dominant, bij andere de marktkenmerken of er is sprake van een min of meer evenwichtige combinatie van beide aspecten. Tenslotte zal het belang van macht of dominantie van participanten in de keten aan de orde komen.

#### 5.4.1      **PRODUKTENMERKEN**

##### 5.4.1.0

Goederenstromen met verschillende produktkenmerken vragen dikwijls een verschillende logistieke benadering, een onderscheidende logistieke structuur en een ander proces.

Ploos van Amstel definieert in enge zin in zijn inaugurele rede in 1989 de volgende produktkenmerken: de houdbaarheid, de verschijningsvorm, de waardedichtheid, de verpakkingsdichtheid en de marktspecificiteit [39;7]. De Schepper [46;25] definieert als produktkenmerken: de houdbaarheid, de conditionering, de waardedichtheid, de zendingsgrootte, de vorm, het gewicht, het volume en de (dis)continuïteit. Zendingsgrootte kan niet gezien worden als een produktkenmerk, omdat zij een logistiek gevolg-criterium is.

Aldus ontstaat de volgende lijst met relevante produktcriteria:

- houdbaarheid
- conditionering
- waardedichtheid
- verschijningsvorm
- gewicht/volumeverhouding
- verpakkingsdichtheid
- discontinuïteit
- landenspecificiteit

Vaak is het de combinatie van enkele produktaspecten die bepalend is voor de keuze van een bepaalde logistieke structuur.

#### 5.4.1.1 HOUDBAARHEID

Houdbaarheid heeft niet alleen te maken met bederfelijkheid.

Er zijn nog een paar andere factoren die de houdbaarheid van een produkt bepalen: technische of commerciële veroudering. Bederfelijkheid komt met name voor in de agrarische en medische sector; met een bepaalde conditionering kan de houdbaarheid hier soms worden verlengd. Het risico van technische veroudering kan een rol spelen bij (reserve)onderdelen van machines die aan corrosie onderhevig zijn. Die zullen dus speciaal periodiek onderhouden moeten worden. Commerciële veroudering is vooral een bedreiging voor modegevoelige artikelen. Vanuit logistiek standpunt gezien wordt de houdbaarheid bepaald aan de hand van een aantal tijdzones: bijvoorbeeld minder dan een dag, enkele weken of één seizoen.

#### 5.4.1.2 CONDITIONERING

Conditionering is bij aan bederf onderhevige produkten wenselijk en soms zelfs strikt noodzakelijk om de houdbaarheid te verlengen. Het conditioneren van genoemde produkten wordt gerealiseerd door invloed uit te oefenen op de temperatuur, relatieve vochtigheid en luchtstroomsnelheden. Conditionering kan echter ook noodzakelijk zijn bij het af- en/of beschermen van de omgeving (bijvoorbeeld radioactieve stoffen). Tenslotte heeft conditionering relatie met het voorkomen van beschadig-

ingen aan goederen. In deze zogenaamde kwetsbaarheid moet onderscheid gemaakt worden tussen stootvastheid, draagkracht of buigvastheid. Stootvastheid is van belang in verband met de handlingstechnieken. Draagkracht is belangrijk voor de stuwning van de lading in de afhandelingseenheid. Buigvastheid heeft te maken met draagkracht ten opzichte van het eigen gewicht. Deze drie criteria zijn gunstig te beïnvloeden door het toepassen van betere, toegesneden verpakkingen. Daarbij dienen de kosten die dat met zich meebrengt te worden afgewogen tegen de kosten van speciale handling of opslagvoorzieningen.

#### 5.4.1.3 WAARDEDICHTHEID

Waardedichtheid wordt door Ploos van Amstel gedefinieerd als de waarde van 1 m<sup>3</sup> produkten [38;4030-7]. Met het begrip 'waarde' wordt hier de economische waarde van de produkten bedoeld op het punt waar beslissingen genomen worden. Deze economische waarde kan de commerciële prijs zijn van de goederen en heeft dan betrekking op produktwaardedichtheid. Ook zijn er situaties waarbij de commerciële prijs relatief laag is, maar waarbij het niet beschikbaar zijn op een bepaald moment een enorm afbreukrisico met zich meebrengt. Zo'n produkt krijgt dan een hoge gebruikerswaardedichtheid. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij bepaalde reparatieonderdelen voor machines, die op een bepaald gewenst moment niet beschikbaar zijn, waardoor produktiestilstand het gevolg is. Produkten met een hoog afbreukrisico, die een hoge graad van beschikbaarheid vragen, komen ook voor in de retailing. Bijvoorbeeld wanneer het produkt hoort bij het basisassortiment dat aan de markt wordt aangeboden, of wanneer er juist een speciale promotieactie voor is opgezet. Bovendien is het mogelijk dat een commerciële stimulering gewenst is gezien de life cycle-fase waarin het produkt zich bevindt. Anderzijds kan het ook om produkten gaan die een relatief grote marge voor de retailer genereren.

#### 5.4.1.4 VERSCHIJNINGSVORM

Verschijningsvormen zoals gas, vloeibaar en vast kunnen reden zijn voor een bijzondere logistieke aanpak. Hierbij kan worden gedacht aan hangend textiel, pijp- of plaatmateriaal, haspels, tanktransport van gassen, vloeistoffen of korrelvormige bulk.



#### 5.4.1.5 GEWICHT/VOLUMEVERHOUDING

Met name in het transport is het gewicht van oudsher de bepalende factor geweest op basis waarvan de prijs werd bepaald. In toenemende mate wordt de belading van een verzamelingseenheid echter niet begrensd door het gewicht, maar veel meer door het volume van de goederen. In die situatie waarbij het gewicht bepalend is voor de capaciteit, dient op die basis de prijs te worden vastgesteld. Daar waar dit niet het geval is, moet uitgegaan worden van het volume. De gewicht/volumeverhouding zal dus steeds meer een bepalende factor worden.

#### 5.4.1.6 VERPAKKINGSDICHTHEID

Met verpakkingsdichtheid bedoelt Ploos van Amstel het aantal dozen per m<sup>3</sup>, ofwel het aantal verpakkingseenheden per volume-eenheid [38;4030-8]. De verpakkingsdichtheid is dus een criterium waarin de relatie tussen het aantal produkteenheden en de afhandelingseenheden wordt uitgedrukt en is een maat voor het relatieve belang dat de handlingskosten uitmaken van de totale kosten. Produkten worden dikwijls zodanig verpakt dat zij commercieel aantrekkelijker worden of minder schadegevoelig, wat meestal een toename van het volume tot gevolg heeft.

#### 5.4.1.7 DISCONTINUÏTEIT

Discontinuuïteit als produktkenmerk is aan de orde bij produkten met een seizoenmatig karakter. De seizoenmatigheid kan veroorzaakt worden door de wijze waarop het moet worden geproduceerd, bijvoorbeeld agrarische produkten, ofwel door de wijze waarop het wordt toegepast, bijvoorbeeld wintersportartikelen.

#### 5.4.1.8 LANDENSPECIFICITEIT

Een van de belangrijkste criteria voor de beslissing of het al dan niet zinvol is om hetzij bij de fabriek, hetzij op een andere plaats centrale voorraden aan te houden, is volgens Ploos van Amstel het aantal markten waarin het produkt wordt verkocht [38;4030-9]. Voor de keuze van een logistieke structuur maakt het nogal verschil of een produkt in één land of regio op de markt kan worden gebracht, of wereldwijd.

## 5.4.2 MARKTKENMERKEN

## 5.4.2.0

In navolging van De Schepper [47;25] zijn er twee soorten marktkenmerken te onderscheiden:

- a. geografische:
  - afstand
  - spreidingsgebied
- b. synergetische:
  - dichtheid
  - assortiment

Bij de geografische kenmerken kan ook de specifieke lokale situatie in de vorm van bereikbaarheid in tijd en plaats van de contactpunten een onderscheidend marktkenmerk zijn. Met contactpunten worden in dit onderzoek de verschillende vestigingen van zowel leveranciers als afnemers bedoeld. Contactpunten kunnen zijn: logistieke centra, verbruiks- of gebruikslocaties of particuliere woningen. De dichtheid als synergetisch kenmerk heeft bij De Schepper de betekenis van penetratiesynergie. Deze synergie is een maat voor het aantal contactpunten die in een bepaald geografisch gebied in een bepaalde tijdsinterval worden bezocht. Er is echter ook nog sprake van een zogenaamde zendingssynergie. Dit begrip staat voor de mogelijkheid om een aantal zendingen van verschillende aanbieders, die naar dezelfde afnemer moeten, te combineren. Aldus ontstaat de volgende ranking van relevante marktkenmerken die in paragraaf 5.4.2.1. en 5.4.2.2. nader worden uitgewerkt:

- geografie – afstand
  - spreidingsgebied
  - contactpuntenprofiel
- synergie – penetratie
  - zending
  - assortiment

#### 5.4.2.1 GEOGRAFISCHE KENMERKEN

De afstand tussen de plaats van verzending en van ontvangst is dus een duidelijk geografisch criterium. Maar binnen het verzendingsgebied en het ontvangstgebied zelf kan er sprake zijn van een of meerdere punten in een zeer klein of een zeer groot gebied. Wanneer een Nederlandse producent grondstoffen betreft van een mijn in Australië en van twee mijnen in de USA, dan is niet alleen de afstand groot maar ook het spreidingsgebied. Worden deze grondstoffen in een locatie verwerkt tot eindprodukten die alleen afgezet worden in de Benelux, dan is de afstand naar de markt klein en het spreidingsgebied ook.

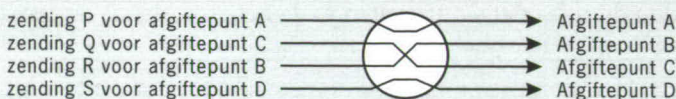
Het zal duidelijk zijn dat hier steeds sprake is van relatieve begrippen. Binnen het geografische criterium zijn verschillende soorten contactpunten te onderscheiden. Het eerste type wordt gevormd door de logistieke centra van zowel producenten als ondernemingen waar grotere hoeveelheden goederen worden opgehaald en afgeleverd. Het tweede type bestaat uit de gebruiks- en verbruikslocaties. Dit zijn punten waar voornamelijk kleinere hoeveelheden worden afgehandeld. Meestal is er dan ook sprake van een netwerk van gelijksoortige vestigingen. Een specifieke vorm hiervan is de detailhandel. Alle particuliere woningen tenslotte vertegenwoordigen het meest fijnmazige netwerk van contactpunten.

## 5.4.2.2 SYNERGETISCHE KENMERKEN

De drie vormen van synergetische kenmerken zijn in figuur 16 weergegeven.

figuur 16 **Synergie**

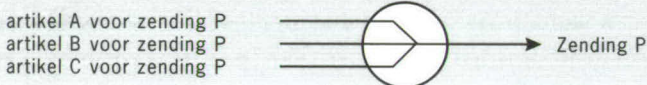
**Penetratiesynergie**



**Zendingssynergie**



**Assortimentssynergie**



Er is sprake van een hoge penetratiesynergie als in een bepaald geografisch gebied een zodanig aantal contactpunten is gelegen dat de gemiddelde stemafstand (afstand tussen twee verzend- of ontvangstpunten) klein is.

Zendingssynergie vermindert het aantal stops op eenzelfde afleverpunt en werkt dus direct kostenverlagend. Indien kostenbesparing in distributie relatief minder belangrijk is dan kostenbesparing door voorraadverlaging, kan er ook voor gekozen worden om het aantal stops niet zo sterk te verminderen. Hierdoor wordt het voor elke verzender mogelijk frequenter te beleveren, waardoor de hoeveelheid produkteenheden die in een stop worden afgeleverd afnemen en dit heeft voorraadverlaging bij het afleverpunt tot gevolg. Als bijvoorbeeld een winkel elke week wordt beleverd door 3 leveranciers met 5 artikelen met elk 2 pallets dan is er sprake van



3 drops per week van elk 10 pallets. Voegen we de zendingen samen in één beleving per week dan worden per beleving 30 pallets afgeleverd. Door nu de afleverfrequentie op 2 te brengen wordt de afleverhoeveelheid 15 pallets, maar ontstaat tevens de mogelijkheid per aflevering niet 2, maar 1 pallet per artikel per leverancier af te leveren. Hierdoor kan het gemiddelde voorraadniveau in een winkel sterk worden gereduceerd.

Assortimentssynergie is in elk servicevoorraadcentrum aan de orde omdat in deze centra de assortimenten van verschillende verzenders bij elkaar zijn gebracht in één magazijn om daarmee een totaal assortiment te kunnen aanbieden aan een ontvanger. De klassieke functie van de groothandel bestaat uit het leveren van assortimentssynergie. Logistieke dienstverleners kunnen eenzelfde mogelijkheid bieden aan de markt, indien zij goederen van verschillende opdrachtgevers combineren in een magazijn waarin deze goederen ad random worden opgeslagen. De meest ultieme vorm van assortimentssynergie, die door een logistieke dienstverlener kan worden aangeboden, komt tot stand in die situaties waarbij de goederen van de producent en de groothandel of van de producent en de detailhandelsorganisatie, of van de groothandel en de detailhandelsorganisatie wordt gecombineerd in een magazijn.

#### 5.4.3 LOGISTIEKE KENMERKEN

##### 5.4.3.0

Zowel produkt- als marktkenmerken, zijn bepalend voor de logistieke en technologische kenmerken van de diensten die de dienstverlener aanbiedt aan de markt.

Dit onderzoek gaat uit van goederen die vallen binnen het begrip 'general cargo'. In paragraaf 1.3 is general cargo gedefinieerd als die goederen waar aan geen specifieke eisen worden gesteld ten aanzien van gewicht, volume, verschijningsvorm en conditionering. Goederen waaraan juist wel deze specifieke eisen worden gesteld, vragen gespecialiseerde transport-, opslag- en logistieke dienstverleners. Als gevolg daarvan resteren als produktkenmerken binnen het kader van dit onderzoek houdbaarheid, waardedichtheid, verpakkingsdichtheid, discontinuïteit en landenspecificiteit. Omdat dit onderzoek uitgaat van de Nederlandse wegtransport-gerelateerde dienstver-

lener, zal met betrekking tot het spreidingsgebied worden beperkt tot het Europese continent. Met name zal de aandacht gaan naar de marktonderscheidende mogelijkheden van de synergie, die met name aan de orde is bij deelritten en de collectie, verplaatsing en distributie van laadeenheden.

Om te komen tot een bepaling van logistieke kenmerken in de keten worden voor de verschillende goederenstromen grondstoffen, halffabrikaten en eindprodukten het belang van zowel produkt- als marktkenmerken aangegeven. Hierbij gelden zendingsgrootte, overkomstduur en contacttijdstipnauwkeurigheid als relevante logistieke criteria.

#### 5.4.3.1 GRONDSTOFFEN

Grondstoffenstromen vinden meestal plaats in rechtstreekse verbindingsrelaties tussen het verzendpunt en het ontvangtpunt. De produktkenmerken als waardedichtheid, verpakkingsdichtheid en landenspecificiteit zijn over het algemeen niet relevant in dit gedeelte van de goederenstroomketen.

De houdbaarheid en discontinuïteit spelen wel een rol bij agrarische grondstoffen. Het contactpuntenprofiel en de synergetische criteria zijn eveneens minder relevant. Omdat grondstoffen dikwijls van grote afstanden uit een groot spreidingsgebied worden aangevoerd, zijn deze wel relevant. Voor de logistieke criteria betekent dit dat de zendingsgrootte groot is en de overkomstduur lang mag zijn. Aan de contacttijdstipnauwkeurigheid worden geen hoge eisen gesteld. Omdat de afstanden groot zijn en de overkomstduur lang, kan de gevraagde transportsnelheid dan ook relatief laag zijn. In de praktijk komt dat veelal neer op transport van modaliteits- of transporteenheden over water en spoor. In die situaties waarin dat niet mogelijk is wordt het wegtransport toegepast.

Schematisch is het profiel weergegeven in tabel 1.

### Grondstoffen

logistieke kenmerken

Markt	Produkt	Houdbaarheid	+
		Waardedichtheid	0
		Verpakkingsdichtheid	0
		Discontinuïteit	+
		Landenspecificiteit	0

++ Afstand

+ Spreidingsgebied

0	Contactpuntenprofiel	Zendingsgrootte	groot
---	----------------------	-----------------	-------

0	Penetratiesynergie	Overkomstduur	lang
---	--------------------	---------------	------

0	Zendingssynergie	Contacttijdstipnauwkeurigheid	laag
---	------------------	-------------------------------	------

0	Assortimentssynergie		
---	----------------------	--	--

tabel 1

De mate van relevantie van een bepaald produkt- of marktcriterium is aangegeven met een teken:

++ zeer relevant

+ relevant

0 neutraal

#### 5.4.3.2 HALFFABRIKATEN

Halffabrikatenstromen hebben een convergerend karakter.

Dit wordt veroorzaakt doordat een eindproduktenproducent gebruik maakt van (vele) halffabrikaten, die op uiteenliggende geografische locaties worden geproduceerd. De beheersing van deze stromen vindt plaats bij, of zeer dichtbij de assemblage-plant. De produktkenmerken houdbaarheid, discontinuïteit en landenspecificiteit zijn hier niet echt relevant. De waardedichtheid en verpakkingsdichtheid zijn wel van belang, met name in de toenemende ontwikkeling van de aanvoer van halffabrikaten volgens de 'just

in time'-benadering. De geografische kenmerken afstand en spreidingsgebied blijven relevant, maar nemen door deze just in time-benadering aan belang af. Het contactpuntenprofiel is niet echt relevant. De synergetische kenmerken daarentegen worden steeds belangrijker. Voor de logistieke kenmerken betekent dit dat de zendingsgrootte steeds kleiner wordt en de overkomstduur korter en de contacttijdstipnauwkeurigheid steeds belangrijker.

Schematisch is het profiel weergegeven in tabel 2.

**Halffabrikaten:**

logistieke kenmerken

Markt	Produkt	Houdbaarheid	0
		Waardedichtheid	+
		Verpakkingsdichtheid	+
		Discontinuïteit	0
		Landenspecificiteit	0
+	Afstand		
+	Spreidingsgebied	Zendingsgrootte	gemiddeld
0	Contactpuntenprofiel	Overkomstduur	gemiddeld tot kort
+	Penetratiesynergie	Contacttijdstip	gemiddeld tot hoog
++	Zendingssynergie	nauwkeurigheid	
+	Assortimentssynergie		

tabel 2

5.4.3.3 EINDPRODUKTEN

Vanuit de verzender gezien zijn eindproduktenstromen divergerend van aard. Alle produkt- en marktkenmerken spelen een rol in het bepalen van de logistieke kenmerken in de subketen eindprodukten. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in eindprodukten die in massa worden geproduceerd voor een mondiale markt en behoorlijk prijsgevoelig zijn. De andere categorie eindprodukten hebben meer een specialiteitenka-



rakter, worden voor een regionale markt geproduceerd en zijn servicegevoelig. De specialty-eindprodukten worden gekarakteriseerd door meestal een kortere houdbaarheid en een hogere waardedichtheid, zodat de nadruk zal liggen op het laag houden van de voorraden in de keten. Deze produkten worden dan ook meestal regionaal geproduceerd. De massa-eindprodukten worden juist centraal geproduceerd en er wordt dan ook een groot belang gehecht aan de verpakkingsdichtheid. Discontinuïteit kan zowel bij massa- als specialty-eindprodukten aan de orde zijn. Met betrekking tot de geografische aspecten afstand en spreidingsgebied moeten we onderscheid maken tussen lokaal-specifieke en globaliserende eindprodukten. Een lokaal-specifiek produkt is bestemd voor een beperkt geografisch gebied. Een globaliserend produkt vindt zijn markt over de gehele wereld. En hoewel er een algemene verschuiving is aan te wijzen van regionaal naar mondiaal, hebben verreweg de meeste produkten nog steeds een lokaal-specifiek karakter. Uitgaande van het onderscheid tussen de zakelijke markt en de consumentenmarkt zijn de volgende contactpuntenprofielen te onderscheiden.

De zakelijke markt bestaat uit business-to-business-relaties met een tweetal varianten.

- a. beleving naar de hoofdvestiging van de ontvanger;
- b. beleving naar een netwerk van vele sub-vestigingen.

In de consumentenmarkt wordt een onderscheid gemaakt tussen business-to-consumer (postorderbedrijven) en consumer-to-consumer (PTT Post). Contactpuntenprofiel is een zeer relevant criterium, zowel voor globaliserende als voor lokaal-specifieke eindprodukten, omdat alle mogelijke combinaties aan de orde zijn.

De synergetische aspecten spelen eveneens een grote rol in de eindproduk-  
tengoederenstromen (tabel 3).

**Globaliserende eindprodukten**

**Prijsgevoelig**

logistieke kenmerken

Markt	Produkt	Houdbaarheid	+
		Waarde (gebruikers)	+
		Verpakkingsdichtheid	++
		Discontinuïteit	+
		Landenspecificiteit	0
++ Afstand			
++	Spreidingsgebied	Zendingsgrootte	gemiddeld
++	Contactpuntenprofiel	Overkomstduur	gemiddeld
++	Penetratiesynergie	Contacttijdstip-	gemiddeld
++	Zendingssynergie	nauwkeurigheid	
++	Assortimentssynergie		

*tabel 3*

**Locaal-specifieke eindprodukten****Servicegevoelig**

logistieke kenmerken

Markt	Produkt	Houdbaarheid	++
		Waardedichtheid	++
		Verpakkingsdichtheid	+
		Discontinuïteit	+
		Landenspecificiteit	++
+	Afstand		
+	Spreadingsgebied	Zendingsgrootte	klein
++	Contactpuntenprofiel	Overkomstduur	kort
++	Penetratiesynergie	Contacttijdstip-	hoog
++	Zendingssynergie	nauwkeurigheid	
++	Assortimentssynergie		

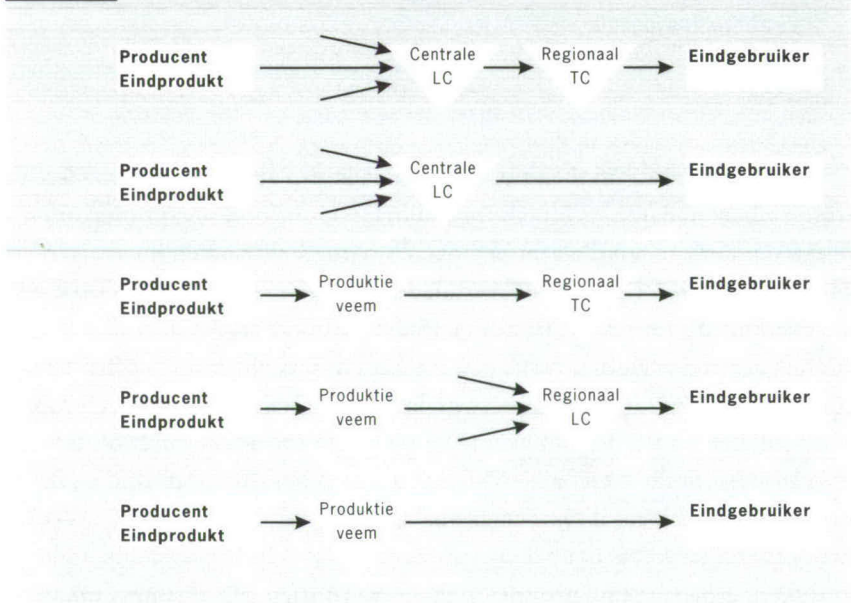
tabel 4

Indien produktkenmerken worden geprojecteerd op de goederenstroomsukketen dan is er bij eindprodukten ten opzichte van grondstoffen sprake van kortere houdbaarheid, hogere waardedichtheid en hogere verpakkingsdichtheid. Dit laat zich vertalen in kleinere zendingsgroottes, kortere overkomstduur en hogere contacttijdstipnauwkeurigheid.

Discontinuïteit speelt met name een rol in de agrarische grondstoffen en in eindprodukten en heeft een directe invloed op de zendingsgrootte. De landenspecificiteit is slechts van belang bij de lokaal-specifieke eindprodukten. De zendingsgrootte is niet alleen kleiner als de geografische afstand en het spreadingsgebied kleiner zijn, maar ook als er sprake is van synergie. Wat de marktcriteria betreft is het belang van de synergetische aspecten bij eindprodukten groter dan bij grondstoffen. Grondstoffen zijn al sinds de Gouden Eeuw over heel de wereld verplaatst. De laatste decennia is er ook op het gebied van eindprodukten in toenemende mate sprake van een wereldhandel, waardoor ook hier de geografische aspecten sterk aan belang toemen. De complexiteit van de goederenstroom en daarmee het belang van

de goederenstroombeheersing, is dus groter naarmate deze meer betrekking heeft op eindprodukten. Logistieke dienstverleners die de beheersing centraal stellen, zullen dan ook meer gericht zijn op eindprodukten dan op grondstoffen. Een steekproef onder de leden van de groep warehousing en distribution van de NOB, uitgevoerd door Coopers & Lybrand Associates in het kader van het onderzoek ‘Stappenplan voor de uitbesteding van logistieke activiteiten’, gaf het volgende beeld: 1% van de activiteiten had betrekking op grondstoffen, 12% op halffabrikaten en 87% op eindprodukten [11]. Omdat in de praktijk bepaalde criteria vergrotend en andere juist verkleinend werken ten opzichte van de zendingsgrootte zullen er voor diverse produkt/marktcombinaties dan ook verschillende logistieke ketenstructuren van toepassing zijn. Figuur 17 geeft een aantal mogelijkheden weer.

figuur 17 Logistieke ketens voor netwerkstructuren



bron: Ploos van Amstel



Keten 2 wordt ten opzichte van 1 toegepast als de zendingen vanaf het logistiek centrum en naar de klant groter zijn, waarbij de overkomstduur iets korter en de contacttijdstipnauwkeurigheid iets hoger kan zijn. Keten 3 wordt ten opzichte van 1 toegepast als de zendingen vanaf het veem en naar de klant veel groter zijn, waarbij de overkomstduur korter en de contacttijdstipnauwkeurigheid gelijk kan zijn. Keten 4 wordt ten opzichte van 3 toegepast als de zendingen vanaf het regionaal logistiek centrum veel kleiner zijn, de overkomstduur van ontvanger naar logistiek centrum zeer kort is en bij een grote contacttijdstipnauwkeurigheid. Keten 5 wordt ten opzichte van 4 toegepast als de zendingen zeer veel groter zijn, waarbij de overkomstduur en de contacttijdstipnauwkeurigheid korter en nauwkeuriger kunnen zijn. De beheersing van goederenstromen kan het beste gebeuren vanuit één punt. Dit heeft als consequentie dat divergerende stromen (distributie) dus gestuurd worden vanuit het verzendende punt en convergerende stromen (collectie) vanuit het ontvangende punt.

## 5.5 Marktoriëntatie

### 5.5.0

In het onderzoek 'Uitbesteding logistieke functies' is een stappenplan voor uitbesteding van de logistieke functies opgesteld. Dit stappenplan heeft tot doel zowel dienstverleners als opdrachtgevers een handvat aan te reiken om te komen tot een werkrelatie. Het stappenplan onderscheidt een viertal fases, te weten bewustwording, verkenning, richtingbepaling en tenslotte uitvoering en geeft inzicht in de wijze waarop marktrelaties tot stand komen [11;1]. Voor de transport-, opslag- en logistieke dienstverleners is het van belang dat men zich naar de markt toe profileert om zich van de collega's te kunnen onderscheiden. Dat geldt zowel de soort diensten die aangeboden worden en de mate waarin men zich richt op enkele dan wel vele klanten. Het onderscheidend vermogen ten opzichte van collega's wordt bepaald door twee factoren. Enerzijds door de verwachting die men schept in de promotionele zin, waarbij meer subjectieve factoren aan de orde zijn. Anderzijds de meer objectieve werkelijkheid waarmee de klant wordt geconfronteerd. De in dit kader relevante marktoriëntatie-aspecten vallen onder het begrip imago. Een dienstverlener kan een tweetal hoofd-

keuzes maken met betrekking tot de soort diensten. Enerzijds kan de dienstverlener een standaarddienst aanbieden aan de markt, waar de klant gebruik van kan maken. Anderzijds kan de dienstverlener voor en met zijn directe klanten maatwerkdiensten ontwikkelen en verzorgen. Standaard dienstverlening wordt geleverd door die ondernemers, die ten behoeve van hun dienstverlening grote investeringen doen in productiecapaciteiten. Zij moeten deze capaciteiten maximaal inzetten om daarmee voor zo weinig mogelijke kosten, diensten te kunnen aanbieden. Om dit te kunnen realiseren moeten deze dienstverleners vele klanten hebben waaraan ze standaarddiensten aanbieden. Ze profileren zich op de markt met standaarddiensten, waarvoor standaardprijzen gelden, al dan niet met kortingen. De kwaliteit van uitvoering wordt over de totale activiteiten gemeten, maar geeft geen informatie over de performance in dienstverlening naar een individuele klant. Binnen deze categorie bedrijven vallen transport- en opslagdienstverleners en logistieke dienstverleners die zich richten op netwerkbeheersing. Dienstverleners die maatwerkdiensten leveren, ontwikkelen diensten direct voor de klant. Deskundigheid en klantgerichtheid geven het onderscheidend vermogen naar collega-dienstverleners. Een goede kwaliteit en een redelijke prijs worden gezien als vanzelfsprekende randvoorwaarden en geven geen echt onderscheidend vermogen. De gerealiseerde performance wordt per specifieke klant gemeten en teruggekoppeld naar de klant. Logistieke dienstverleners gericht op ketenbeheersing leveren maatwerkdienstverlening.

#### 5.5.1 IMAGO

Het imago waarmee een onderneming zich in de markt profileert, wordt bepaald door de nadruk die zij - in denken en handelen - legt op bepaalde begrippen. In het onderzoek 'Uitbesteding logistieke functies' zijn de begrippen, de onderlinge relatie en de mogelijke ontwikkeling gevisualiseerd zoals in figuur 18 is weergegeven [11;10]. Belangrijk daarbij is de veronderstelling dat het instrument uit de voorgaande fase steeds een rol blijft spelen in de volgende fases. Dit betekent dat bijvoorbeeld het imago-instrument prijs altijd een rol blijft spelen. Kwaliteit wordt door Mulder gedefinieerd als "georganiseerde zorgvuldigheid van werk gericht op een bepaald doel" [35;0].

figuur 18 **Imago-ontwikkeling**

Instrument		Prijs	Kwaliteit	Service Kwaliteit	Creativiteit Service Kwaliteit
Aspect		Prijs	Prijs	Prijs	Prijs
Focus		Kosten minimalisatie	Kwaliteit maximalisatie	Klantgericht service-optimalisatie	Denken voor de klant
Reactie klant/markt		Worden	Blijven	Groeien	Binden en doorvertellen

Service: betrouwbaarheid, flexibiliteit, snelheid

bron: Coopers & Lybrand Associates

De definitiestudie in het kader van het 'Loper'-project, uitgevoerd door INRO-TNO definieert de kwaliteit van de logistieke dienstverlening als de mate waarin de diensten voldoen aan de functionele eisen die door gebruikers zijn gesteld en met hen tegen een redelijke prijs zijn overeengekomen [43;20].

Loper onderscheidt 4 kwaliteitsdimensies:

- gegarandeerde doorlooptijd
- leverbetrouwbaarheid (storingsvrijheid, stiptheid)
- conditionering (schadevrijheid, versheid)
- flexibiliteit (naar omvang en frequentie).

De combinatie van dit denken levert de volgende aanpassing:

- Het begrip 'kwaliteit' binnen de positionering van Coopers & Lybrand kan beter worden vervangen door het begrip 'betrouwbaarheid', omdat betrouwbaarheid zowel de kwaliteitsdimensies leverbetrouwbaarheid als conditionering van Loper in zich verenigt.
- De overige 2 kwaliteitsdimensies volgens Loper: 'doorloop-tijd' en 'flexibiliteit' kunnen gepositioneerd worden binnen het overkoepelende begrip service. Doorlooptijd is als criterium scherper dan het begrip

snelheid van Coopers & Lybrand. Snelheid is namelijk een afgeleid begrip en de resultante van het quotiënt afstand/doorlooptijd.

Het begrip ‘kwaliteit’ volgens Loper valt dus uiteen in betrouwbaarheid van levering en conditionering, en in service, bestaande uit doorlooptijd en flexibiliteit. Kwaliteit als aandachtsveld heeft altijd in de eerste plaats te maken met de betrouwbaarheid van de te leveren diensten en processen. Als die in orde is kan de aandacht worden gericht op de customer service, waarbij de klant centraal staat. Het door Coopers & Lybrand Associates gehanteerde begrip ‘creativiteit’ heeft een associatie met originaliteit, vernieuwing en grensverlegging. Bolwijn en Kumpe hebben de ontwikkeling in ondernemingsoriëntatie van grote industriële ondernemingen onderzocht vanaf de Tweede Wereldoorlog. Dit ontwikkelingsmodel is weergegeven in figuur 19 en vertoont een sterke analogie met het model van Coopers & Lybrand.

figuur 19 Fasenmodel ideaaltipe onderneming

	Markteisen	Performance criteria	Bedrijf (ideaaltipe)
1960	Prijs	Efficiëncy	De efficiënte firma
1970	Prijs Kwaliteit	Efficiëncy Kwaliteit	De kwalitatieve firma
1980	Prijs Kwaliteit Keuze/Levertijd	Efficiëncy Kwaliteit Flexibiliteit	De flexibele firma
1990	Prijs Kwaliteit Keuze/Levertijd Uniekheid	Efficiëncy Kwaliteit Flexibiliteit Innovatie	De innovatieve firma

bron: Bolwijn & Kumpe



De eerste fase wordt gekarakteriseerd door Efficiency; men richt zich op kostenverlaging, en probeert activiteiten zo goedkoop mogelijk uit te voeren. Er is sprake van een relatief laag welvaartsniveau en schaarste aan goederen. Het produktenpakket bestaat uit een beperkt assortiment van standaardprodukten met een lange commerciële levensduur [1;8].

Prijs geeft het marktonderscheidend vermogen. Eind zeventiger jaren ontstaat, onder druk van de Japanse concurrentie, in toenemende mate de kwaliteitsoriëntatie. Deze ontwikkeling loopt parallel met de overgang van de producentenmarkt (sellers market) naar de consumentenmarkt (buyers market). Het verbeteren van de klantgerichtheid is dan ook een van de meest kenmerkende eigenschappen van de kwaliteitsbenadering [1;28]. Deze zogenaamde 'low cost quality'-ondernemingen zien de leverancier als partner en de klant als koning [1;32].

In de jaren tachtig verandert de concurrentiestrijd opnieuw van karakter. Leidende ondernemingen, die kwaliteit en efficiency onder de knie hebben, maken de strategische keuze het tempo van produktvernieuwing te versnellen. De eis vanuit de markt tot verbreding van het assortiment en verkorting van de levertijd, manifesteert zich voor de onderneming in een flexibi-liteitsoriëntatie. Het belang van de logistieke functie wordt herontdekt [1;33].

Ten gevolge van de toenemende individualisering is er sprake van een tendens naar verbreding van het assortiment, gekoppeld aan een afnemende commerciële levensduur en een toenemende druk op levertijd [1;37].

De markteis van de negentiger jaren is innovatie, om precies te zijn: innovatie onder tijdsdruk [1;56].

Men streeft naar het leveren van, in de eerste plaats, unieke produkten die zich onderscheiden met betrekking tot performance, styling. In de tweede plaats naar geheel nieuwe produkten of produkten die gebaseerd zijn op een geheel nieuwe visie [1;70].

De korter wordende levensduur van produkten, vooral als gevolg van technologische innovatie, wordt in toenemende mate een probleem, gezien de enorme investeringen in research en development [1;72].

Het geschetste ontwikkelingsmodel gaat uit van grotere industriële ondernemingen. Volgens Bolwijn en Kumpe kan deze ontwikkeling model staan

voor de rest van het bedrijfsleven zowel industrie als dienstverlening. In de industriële omgeving staat steeds het produkt centraal en in de transport-, produkt- en logistieke dienstverlening de dienst. De prijs wordt in beide modellen als eerste genoemd en als blijvend belangrijk gezien. Het begrip kwaliteit is in de industrie duidelijk bepaald, in de dienstverlening is een nadere karakterisering naar betrouwbaarheid noodzakelijk. Het begrip flexibiliteit staat binnen de industriële omgeving voor het laten kiezen uit meerdere mogelijkheden en het snel beschikbaar hebben. In de dienstverlening staat klantgerichte service centraal, waarbij flexibiliteit en doorlooptijd bepalend zijn. Binnen het Loper- project worden deze begrippen zelfs gezien als onderdelen van de kwaliteit. Innovatie heeft associaties met begrippen als creativiteit, originaliteit, vernieuwing en grensverlegging.

Dit resulteert in een imago-begrippenkader dat wordt gevormd door:

- prijs
- betrouwbaarheid
- service
- innovatie.

Zoals uit onderstaand overzicht blijkt, staan de vier imagofactoren in een bepaalde relatie tot elkaar. Zo heeft betrouwbaarheid altijd een relatie met de prijs, service altijd een relatie met betrouwbaarheid en prijs, terwijl innovatie alleen mogelijk is als er een relatie is met service, betrouwbaarheid en prijs. Dit is te zien in figuur 20.

figuur 20 Imago-ontwikkeling

			Betrouwbaarheid	Service Betrouwbaarheid	Innovatie Service Betrouwbaarheid
<b>Instrument</b>	Prijs	Prijs	Prijs	Prijs	Prijs
<b>Aspect</b>					
<b>Focus</b>	Efficiency	Kwaliteit	Customer- service	Creativiteit	
	Betrouwbaarheid: leverbetrouwbaarheid en conditionering Service: doorlooptijd en flexibiliteit				

In elke relatie is de prijs voor een dienst een belangrijke factor. Daarom is de prijs ook hier het eerste marktonderscheidende criterium.

Prijs als marktonderscheidend vermogen is de bepalende imago-factor in uitvoerende transport- en opslagdienstverlening.

In het 'Handboek strategisch beleid deelmarkt groupage' geeft Buck Consultants hiervoor een aantal argumenten [5]:

- "Er is sprake van hoge vaste lasten. Hoge vaste lasten zorgen voor een hoge druk op alle bedrijven om hun capaciteiten maximaal te benutten. Vooral bij overcapaciteit (waarvan in het wegtransport in zijn algemeenheid structureel sprake is) heeft dit een prijsdrukkend effect."
- "Er is sprake van capaciteitstoename op grote schaal. Deze capaciteitstoename wordt mede sterk gestimuleerd door de mogelijkheid van operationele of financiële leasing bij de uitbreiding van het wagenpark en door de opkomst van trailerverhuurbedrijven."
- "Er is sprake van hoge uittredingsdrempels bij het beëindigen van transportbedrijf. Hierbij spelen economische en emotionele factoren een rol. Het betekent dat bedrijven blijven concurreren in een bedrijfstak ook al is er sprake van een laag of zelfs negatief rendement op het genvesteerd kapitaal. Wanneer er sprake is van hoge uittredingsbarrières, dan verdwijnt het capaciteitsoverschot niet uit de bedrijfstak. Zelfs bij uittreding neemt de capaciteit nauwelijks af omdat het materieel dan (goed-

koop) aan andere vervoerders wordt doorverkocht en dus in de markt blijft. Dit heeft lage winstgevendheid voor de gehele bedrijfstak tot gevolg...”

Is prijs de imagofactor die bepalend is voor het aangaan van een dienstverleningsrelatie, voor het continueren van zo'n relatie zal betrouwbaarheid bijna onmiddellijk een relevante factor worden.

Betrouwbaarheid in de dienstverlening speelt zowel een rol in de goederenstroom als in de ondersteunende informatiestroom.

In de goederenstroom gaat het om:

- betrouwbaarheid in levering op tijd en naar de juiste plaats;
- betrouwbaarheid in volledigheid van geleverde artikelen en hoeveelheden per artikel;
- betrouwbaarheid van de uitvoering, oftewel conditionering. Men denke daarbij aan het vrijwaren van beschadiging bij kwetsbare goederen, continue conditionering bij bederfelijke goederen, of juiste behandeling bij gevaarlijke stoffen.

In de ondersteunende informatiestroom betreft het:

- order-status: informatie in plaats en tijd;
- volledigheidsinformatie;
- conditioneringsinformatie.

Ook bij de factor service onderscheiden we een goederen- en een ondersteunende informatiestroom.

Goederenstroom:

- Gegarandeerde doorlooptijd.  
Hierbij is van belang dat de dienstverlener actie onderneemt indien de afgesproken doorlooptijd niet direct haalbaar lijkt of indien de opdrachtgever aanpassing van doorlooptijd vraagt.



- Flexibiliteit: in hoeveelheid bij wisselende volumes dan wel bij calamiteiten of incidenten; in variëteit van productmix, samenstelling, configuratie; in tijd, doorlooptijd of tijdstip.

Ploos van Amstel definieert flexibiliteit als de mogelijkheid tot aanpassing. Er is sprake van een duidelijke analogie met de produktielogistiek, waar flexibiliteit gerealiseerd wordt door het verminderen van:

- a. het aantal bewerkingsstappen,
- b. de absolute bewerkingstijd,
- c. de onregelmatigheid van de bewerkingstijd,
- d. de bezettingsgraad [39,18-19].

Toegepast op de transportfunctie kan flexibiliteit worden gerealiseerd door:

- a. minder groupage en degroupage, minder transshipment en meer door-to-door transport (= minder bewerkingsstappen);
- b. sneller uitvoeren van de handlingsactiviteit (= kortere bewerkingstijd);
- c. een grotere betrouwbaarheid van de doorlooptijd van de dienstverlening (= regelmaat in bewerkingstijd);
- d. het verlagen van bezettingsgraden van transportmiddelen (= lagere bezettingsgraad) [39,18-19].

Ondersteunende informatiestroom:

- Verslaglegging van afwijkingen met betrekking tot doorlooptijd en flexibiliteitsaspecten.
- Informatie met betrekking tot klachten en afhandeling hiervan.

Tenslotte het begrip 'innovatie'. Hier bestaat geen specifiek onderscheid in goederenstroom en informatiestroom. Binnen dit kader past het aanbieden van logistieke dienstverlening, waarbij de beheersing van de goederenstroom centraal staat. De dienstverlener dient nieuwe diensten op de markt aan te bieden, waarvan hij onderkent dat er behoefte aan is bij de opdrachtgever.

### 5.5.2 IMAGO-ONTWIKKELING

Bovenstaande beschrijvingen doen geen recht aan het dynamische karakter dat de mogelijke opeenvolging van de vier factoren kenmerkt. Wanneer we de factoren bezien met het oog op de ontwikkeling in de tijd, dan is elke factor een stap vooruit in de ontwikkeling van transport en opslag naar logistieke dienstverlening.

De eerste stap is die fase waar het onderscheidend vermogen vooral tot uiting komt in de prijsstelling. Dit is meestal de fase waarin een eerste relatie ontstaat. Door een bijzonder scherp kostenbewustzijn is de onderneming in staat voor een zo laag mogelijke prijs een dienst te leveren. Prijs is ook meestal het enige waar echt over gesproken en onderhandeld kan worden. In de prijsfase is duidelijk sprake van een machtsongelijkheid. De leverancier van een dienst stelt zich tegenover de opdrachtgever afhankelijk op. Al heel snel komt men in de tweede fase, namelijk de prijs/betrouwbaarheidsrelatie. Deze fase is gericht op continuering van een relatie. De prijs heeft slechts een functie in relatie met de betrouwbaarheid. De betrouwbaarheid van een dienst dient dan wel meetbaar te zijn, dat houdt in dat er gezamenlijk afspraken moeten worden gemaakt over de parameters, de meetmethodiek, de standaards en de meetfrequentie. Meestal wordt hierbij een minimaal betrouwbaarheidsniveau afgesproken. In de prijs/betrouwbaarheidsfase is er nog steeds sprake van machtsongelijkheid en zal met name de afnemer voorschrijven en zich opstellen als dominante partij. In de derde fase is er sprake van de prijs/betrouwbaarheid/servicerelatie. Deze fase heeft meestal een verdere verbreding en verdieping van de relatie tot gevolg: customer service staat sterk in de belangstelling. Men maakt afspraken over de service, uitgedrukt in doorlooptijd en flexibiliteit. De leverancier van een dienst denkt voor de klant en doet voorstellen. Hij maakt soms hogere kosten, zodat de afnemer met lagere kosten kan werken. Het werkkerrein breidt zich uit tot ketenlogistiek, waarbij meerdere schakels in de logistieke keten worden gecoördineerd. De prijs/betrouwbaarheid/servicefase kent meer machtsongelijkheid terwijl de professionaliteit die de dienstverlener uitstraalt de uitbouw van de relatie bevordert tot een echt partnership.

De vierde fase is de fase van de prijs/betrouwbaarheid/service/innovatiere relatie. Deze fase brengt het geïntegreerd denken tot stand, waardoor de echte

kansen voor integrale goederenstroombeheersing ontstaan. Hier benadert de logistieke dienstverlener de logistiek vanuit de strategische invalshoek. Hij denkt voor de klant en doet voorstellen. Hij levert creativiteit. Zijn innovatieve uitstraling levert hem nieuwe relaties op. In de innovatiefase is partnership een voorwaarde. Indien de dienstverlener een meer dominante positie krijgt, die samenhangt met een toenemende ongelijkheid van kennis, dan hoeft dat geen problemen voor de relatie op te leveren.

### 5.5.3 MACHT/DOMINANTIE

De stimulans van de integratie is niet het gemeenschappelijk doel van de bedrijfskolom, maar de wil van de sterkste; zijn belangen zijn vaak op langere termijn doorslaggevend [19;100].

Juist in de ontwikkeling naar integrale ketenbeheersing kan de relatief onafhankelijke logistieke dienstverlener zich gaan profileren als katalysator in het machtsspel tussen de participanten in de logistieke keten zoals producenten en handelsondernemingen.

De machtsverhouding tussen participanten in de logistieke keten (producenten, handelsondernemingen) kent een drietal soorten relaties.

1. Een van de participanten in de logistieke keten is de machthebber en dwingt de afhankelijke partner tot een bepaald logistiek gedrag. Deze situatie komt voor tussen de automobielfabrikant en de leverancier van zijn halffabrikaten. Daarbij is de leverancier van het eindproduct dominant. Het tegenovergestelde treffen we aan bij de food detailhandelsbedrijven en hun produktleveranciers, waarbij de afnemer van het produkt juist dominant is.
2. Er is sprake van een absoluut gelijkwaardige partnership. Beide partijen zijn ervan overtuigd dat  $1 + 1$  niet 2 maar 3 is. Zij weten de verdeelsleutel van het gemeenschappelijk resultaat exact te bepalen.
3. Een onderneming beheerst zelf de totale logistieke keten. Hierbij moeten we denken aan beheersing van zand tot klant. Ofschoon dit vanuit de ketenbeheersing een ideale situatie is, zal zo'n onderneming binnen zijn eigen organisatie in werkelijkheid weer worden geconfronteerd met deelverantwoordelijkheden. De dochterondernemingen

van een dergelijke organisatie werken dan ook vaak naar een organisatievorm, waarbij de totale keten onder één verantwoordelijkheid wordt gebracht. De organisatie wordt dan omgevormd en opgesplitst in specifieke produkt/markt- gerichte business units die de totale keten gaan beheersen in plaats van separate business units gericht op productie en verkoop.

In de logistieke keten spreken we over machtspositionering tussen participanten. De logistieke dienstverlener kan streven naar een bepaalde mate van dominantie in de richting van zijn opdrachtgevers: de participanten in de logistieke keten. Hij kan deze dominantie ontlenen aan zijn eigen professionaliteit in verhouding tot de professionaliteitspositionering van de andere participanten in de logistieke keten. Schaalgrootte kan een andere factor zijn waar de logistieke dienstverlener zijn dominantie door verkrijgt. De participanten in de logistieke keten kunnen dan niet om de logistieke dienstverlener heen.

Een producent of een handelsonderneming kan zich op het logistiek gebied in de markt profileren als trendsetter, volger of onafhankelijke. De trendsetters onder de participanten lopen voorop, de onafhankelijken varen hun eigen koers. Bij de volgers heeft de logistieke dienstverlener de meeste kans een dienstverleningsrelatie aan te gaan.

‘Volgende’ opdrachtgevers zien namelijk juist uitbesteding als de mogelijkheid om zich met de trendsetters te kunnen meten. Logistieke dienstverleners die voor deze categorie opdrachtgevers werken, kunnen door de nadruk op beheersing van goederenstromen uiteindelijk een bepaalde vorm van dominantie realiseren.

‘Macht’ wil nog wel eens een negatieve betekenis hebben.

Dat hoeft hier zeker niet het geval te zijn. Noodzakelijke veranderingen komen meestal pas echt snel tot stand als er sprake is van een duidelijke machtsongelijkheid.



## NOTEN:

- 1) De ontwikkeling van het aantal less than container loads via Rotterdam, zal naar verwachting tussen 1990 en het jaar 2000 stijgen van 160.000 naar 424.000 containers. Hierbij neemt het relatieve aandeel less than container loads van 10% toe naar bijna 17% ten opzichte van het aandeel full container loads.
- 2) De lijndienst komt veelvuldig voor bij de modaliteiten rail en binnenvaart. Er is hier altijd sprake van heen- en terugvracht over vaste infrastructuurlijnen.
- 3) Europees gezien is een centrale structuur interessant voor de dienstverleners die zich richten op de goederenstroom waarbij Nederland zich als 'gateway of Europe' profileert. Deze dienstverleners richten zich primair op opdrachtgevers met producten die een mondiaal karakter hebben. Met name Europese handelsondernemingen of Europese importvestigingen van overzeese verladers zijn hun klanten. Ook hier maakt internationale samenwerking de structuur zeer geschikt als strategisch alternatief, zeker wanneer men daarnaast zorgt voor een sterke centrale beheersingsfunctie.
- 4) Sommige opdrachtgevers voeren producten met een sterk regionaal karakter, waarbij slechts in beperkte mate internationale kortsluitverbindingen nodig zijn. Voor deze doelgroep is de gekoppelde netwerkstructuur als verbidingsnetwerk binnen Europa zeer geschikt. Deze structuur zal grote goederenstromen verzorgen, maar is in verband met de noodzakelijke schaalgrootte moeilijk te realiseren en in verband met de decentrale beheersing moeilijk te besturen. Goede mogelijkheden liggen hier bij de produktgespecialiseerde netwerken en voor de zeer grote Europese vervoersondernemingen. De Nederlandse middelgrote logistieke dienstverlener zal ook hier meestal als partner van buitenlandse collega's fungeren.
- 5) Stervormige structuren komen veel voor bij de luchtvracht, met name bij expresse-vervoer. Vliegtuigen vliegen vanaf verschillende luchthavens naar een centrale luchthaven. Daar vindt sortering plaats, waarna de vliegtuigen terugvliegen met goederen bestemd voor de regio.

## 6 Opzet en analyseresultaten van de enquête

### 6.1 Opzet van de enquête

Om te kunnen komen tot toetsing van de hypothese is een enquête onder de doelgroep binnen de wegtransportondernemingen uitgevoerd. Deze enquête is kwantitatief geanalyseerd en met behulp van statistische technieken bewerkt. Hierbij is een techniek toegepast die door splitsen en combineren van de antwoorden op de enquêtevragen leidt tot de vaststelling van de vrijheidsgraden voor positionering en ontwikkeling van de ondernemingen. In dit hoofdstuk komen de selectie van de doelgroep en de opzet en uitvoering van de enquête aan de orde. Vervolgens wordt de analysemethodiek behandeld. De resultaten van de analyse van de enquête leiden tot aannemen dan wel verwerpen van de gestelde hypotheses, waarbij tevens de mate van significantie wordt aangegeven. De resultaten van de statistische analyse die op hun beurt weer zijn getoetst met een rekenkundige analyse zijn gericht op bepaling van de vrijheidsgraden voor positionering en ontwikkeling. Daar gaat een meer beschrijvend beeld van de respondenten aan vooraf.

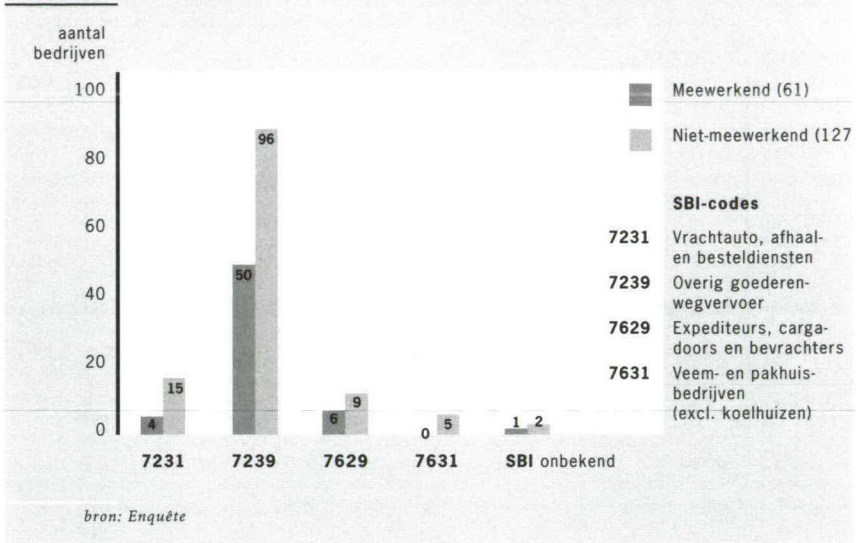
Om vast te stellen welke vrijheidsgraden bepalend zijn voor positionering en ontwikkeling van de transport-, opslag- en logistieke dienstverleners, is gekozen voor een enquête onder een specifieke groep aanbieders. Deze specifieke doelgroep bestaat, zoals in het hoofdstuk 1.3. 'Analyse' reeds is aangegeven, uit middelgrote (tussen 50 en 500 medewerkers) in Nederland gevestigde dienstverleners, die zich richten op goederenstromen in een general cargo-omgeving.

De selectie van de potentiële kandidaten uit de doelgroep is uitgevoerd op basis van het bedrijvenregister PTT Nederland. Daarop zijn een aantal bewerkingen uitgevoerd. Het resultaat was een basisbestand van 252 potentiële kandidaten, waarvan moest worden bepaald of zij voldeden aan de beperkende randvoorwaarden voor de uiteindelijke doelgroep. Een eerste globale screening maakte duidelijk dat 49 bedrijven niet voldeden aan de gestelde voorwaarden. Zes bedrijven bleken zowel schriftelijk

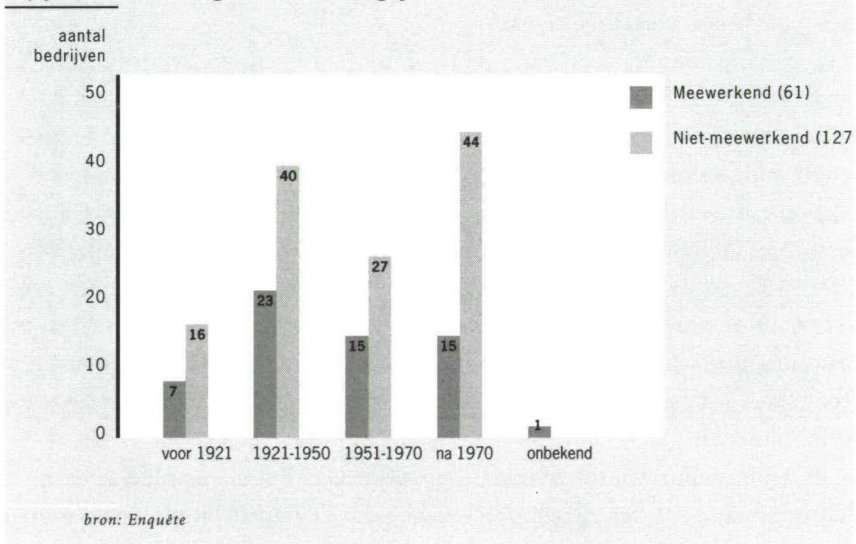
als telefonisch onbereikbaar te zijn, zodat uiteindelijk 197 bedrijven een eerste mailing kregen toegestuurd. Van deze 197 bedrijven wilden er 113 geen medewerking verlenen. Dus bleven er 84 bedrijven over, die in aanmerking kwamen voor een tweede mailing. Deze tweede mailing bevatte een vragenlijst. Om een zo goed mogelijke kwantitatieve en kwalitatieve respons te krijgen, zijn vervolgens tien vierdejaars studenten van de Nationale Hogeschool voor Toerisme en Verkeer, afdeling Logistiek uit Tilburg ingeschakeld. Zij haalden de vragenlijst op, controleerden deze op volledigheid en legden de respondenten stellingen voor. Van de geselecteerde 84 respondenten werkten er 14 uiteindelijk toch niet mee aan het interview. Uiteindelijk zijn 70 bedrijven daadwerkelijk bezocht. Bij nadere kennismaking bleken 9 bedrijven bij deze tweede screening niet aan de normen voor de doelgroep te voldoen. Als deze verhouding op de totale doelgroep wordt geprojecteerd, betekent dit dat  $(9:70) \times 197 = 25$  bedrijven niet voldoen aan de gestelde criteria. De uiteindelijke doelgroep is dan 172 bedrijven met 61 echt bruikbare respondenten, d.w.z. een respons van 35%. Een responsanalyse is toegepast wat betreft de verdeling naar ondernemingsgrootte, SBI-code en stichtingsjaar van de onderneming.

Hierbij zijn steeds de 61 bruikbare respondenten geprojecteerd op de doelgroep 197 minus de 61 respondenten minus de 9 bedrijven waarvan bekend is dat zij niet aan de normen voldoen. De figuren 21, 22 en 23 geven aan dat de verdeling van de respondenten naar SBI-code, stichtingsjaar en ondernemingsgrootte behoorlijk gespreid is, zodat er sprake is van een redelijk representatieve steekproef.

figuur 21 Verdeling naar SBI-code

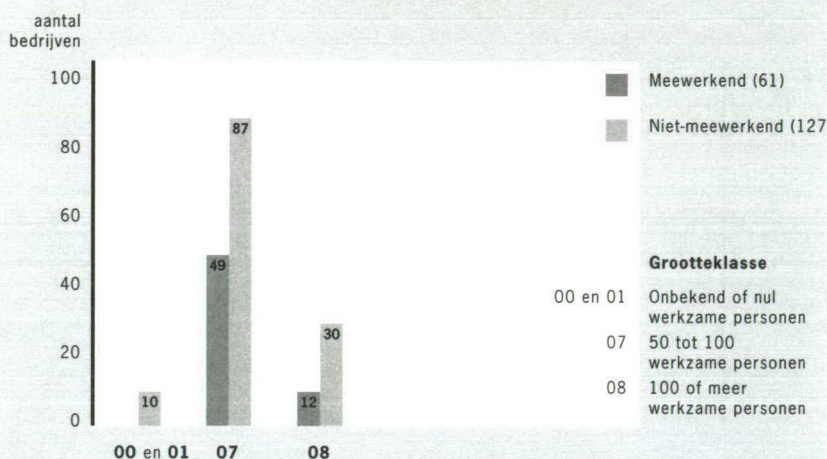


figuur 22 Verdeling naar stichtingsjaar





figuur 23 Verdeling naar ondernemingsgrootte



bron: Enquête

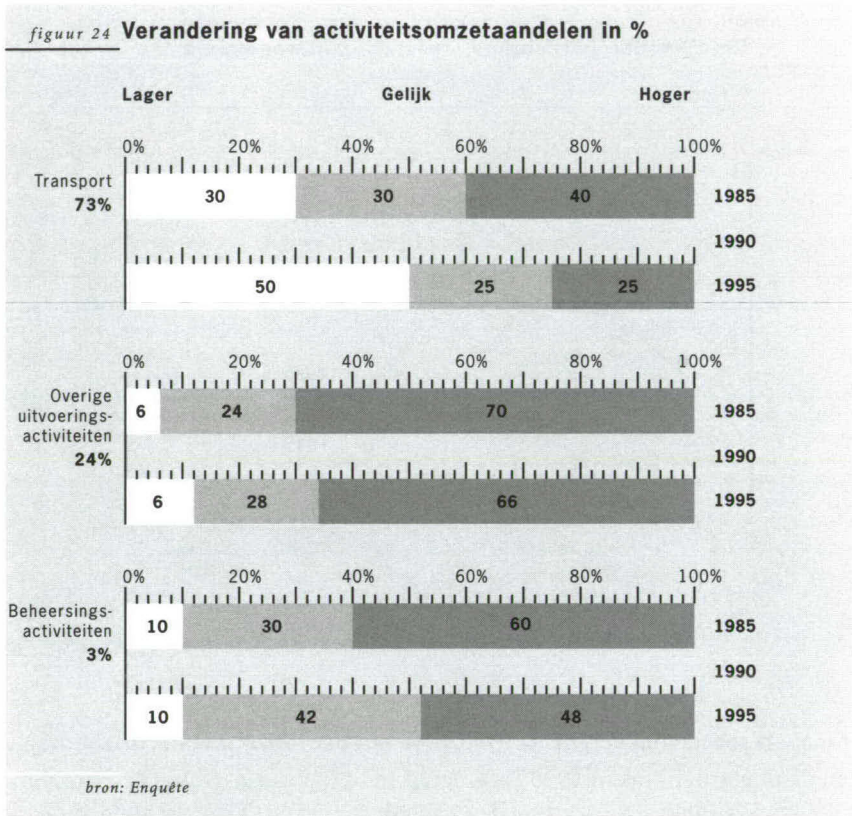
## 6.2 Analyseresultaten - de respondenten

### 6.2.1 VISIE OP TRANSPORTFUNCTIE

De enquête is gericht op die ondernemingen, die zelf minimaal een bepaald gedeelte aan transportactiviteiten uitvoeren. De visie op het belang van de transportfunctie is dan ook erg belangrijk. Uit een onderzoek van de Rijksdienst voor het Wegverkeer (Structuur van de bedrijfstak van het beroepsgoederenvervoer) blijkt dat 45% van alle bedrijven naast transport nevenactiviteiten verrichten, met een gemiddelde opbrengst van 7,6%. Voor 21% van de bedrijven bestaan deze nevenactiviteiten uit op- en overslag [45;5]. Uit onderzoek is gebleken dat de grotere ondernemingen verhoudingsgewijs aan minder chauffeurs arbeidsplaatsen aanbieden, waaruit geconcludeerd zou kunnen worden dat zij zich meer met nevenactiviteiten bezighouden.

Bij de ondernemingen tot en met 10 medewerkers ligt het aandeel chauffeurs op 85%, terwijl dit percentage voor de bedrijven met meer dan 50 medewerkers daalt tot een aandeel van 60% [11]. Binnen de doelgroep wordt 73% van de omzet gerealiseerd in transport.

Figuur 24 schetst het belang van de diverse activiteiten en de veranderingen waaraan deze onderhevig zijn.

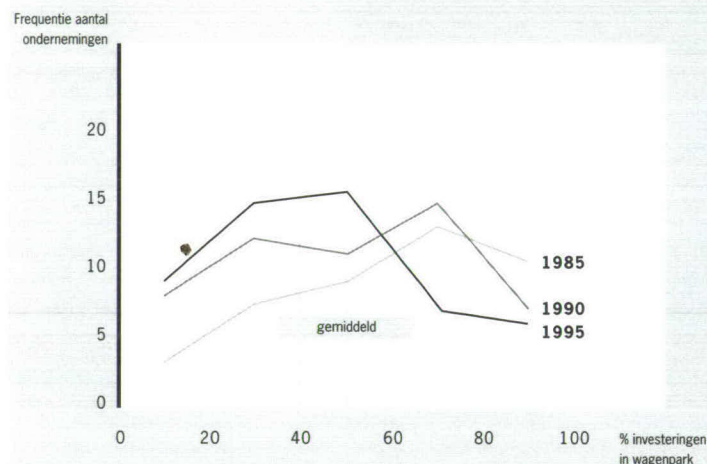


De gemiddelde logistieke dienstverlener verwacht een nadrukkelijke verschuiving van transport naar overige uitvoerings- en beheersingsactiviteiten. Wel dient hierbij aangetekend te worden dat slechts de helft van de bedrijven actief is in de beheersingsactiviteiten.

Om een indruk te krijgen van de visie op het belang van de transportfunctie, is gevraagd welk aandeel de investering in uitbreiding of vernieuwing van het wagenpark inneemt op de totale hoeveelheid investeringen.

Het blijkt dat dit gemiddeld 50% was in 1990. In 1985 was dit nog 60%, in 1995 is het naar verwachting tot slechts 40% gedaald, zoals figuur 25 zichtbaar maakt.

figuur 25 Ontwikkeling percentage investering in wagenpark



bron: Enquête

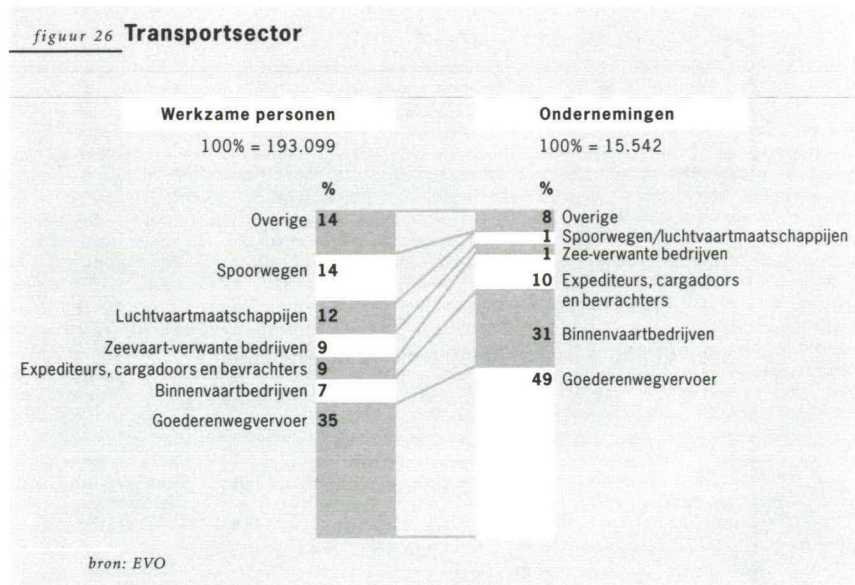
Transportbeheersing vergde in 1990 12% van het totale investeringsbedrag. Van de doelgroep was in 1990 88% actief in opslag gerelateerde activiteiten. Het omzetaandeel ontwikkelde zich van 1985 6,7% tot 7,6% in 1990 en zal in 1995 naar verwachting van de ondernemers 10,4% bedragen.

De bedrijven die 50% of meer van hun investeringen stoppen in transportbeheersing of het wagenpark, blijken 84% van hun omzet uit transport te realiseren. Deze ondernemingen zijn dus nadrukkelijk georiënteerd op transportactiviteiten. Het wegtransport houdt zich bezig met zowel land-, lucht- als zeevracht. Van de totale transportomzet, gemeten over alle ondernemingen, nam het aandeel luchtvracht over de weg 3% en het aandeel zeevracht over de weg 6% voor zijn rekening. In werkelijkheid wordt dit omzetaandeel echter bij luchtvracht gerealiseerd door 13% en bij zee-

vracht door 17% van de doelgroep. Het absolute belang van deze activiteiten is dus hoog bij die ondernemingen die hier actief in zijn.

#### 6.2.2 VISIE OP SCHAALGROOTTE-ONTWIKKELING

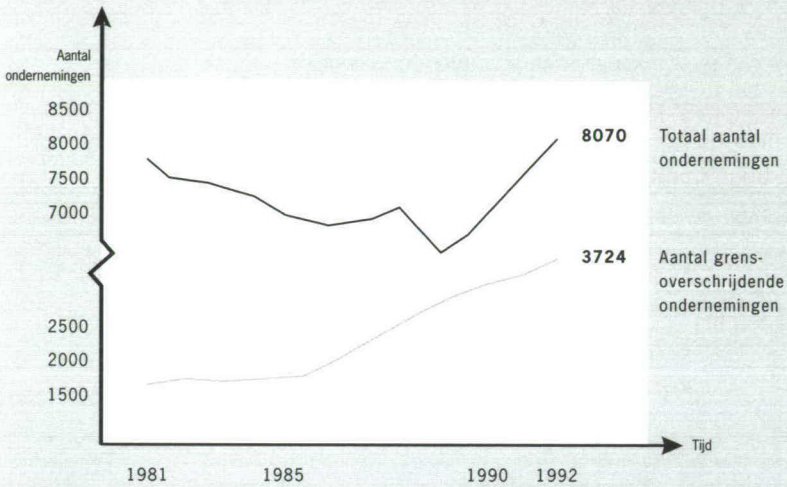
De wegtransportsector is kleinschalig. Gemiddeld heeft een onderneming 8,9 medewerkers in dienst, zoals blijkt uit figuur 26 [39;13]. Alleen bij de binnenvaart is het gemiddelde nog lager, namelijk 2,8 medewerkers per onderneming.



In opdracht van de NOB is de ontwikkeling onderzocht van het totaal aantal ondernemingen, zowel uitgedrukt in een absoluut aantal als in het gemiddeld vergund laadvermogen van deze categorieën [30].

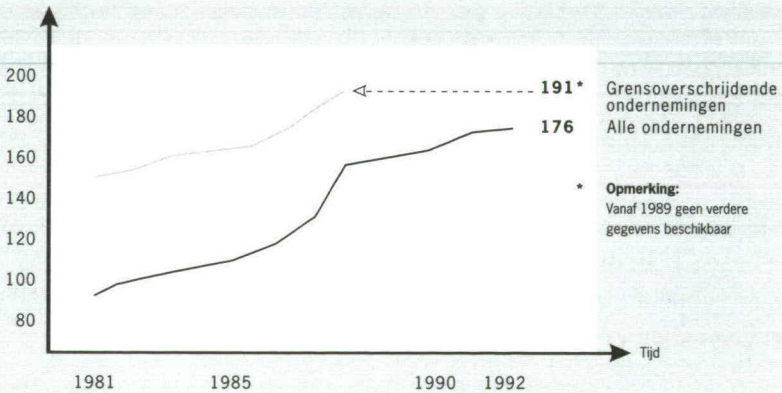


figuur 27 Ontwikkeling aantal ondernemingen



bron: KNV

figuur 28 Ontwikkeling gemiddeld vergund laadvermogen

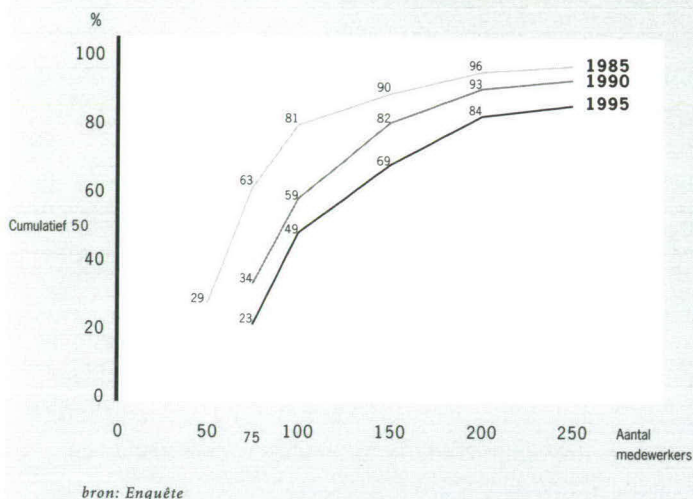


\* **Opmerking:**  
Vanaf 1989 geen verdere  
gegevens beschikbaar

bron: KNV

Uit de grafieken (figuur 27 en 28) blijkt dat het aantal ondernemingen tot 1989 is afgenomen en sinds die tijd weer toeneemt, terwijl het vergunde laadvermogen toeneemt. Vanaf 1989 zijn de cijfers over het vergund internationaal laadvermogen niet beschikbaar. De ontwikkeling van het vergund laadvermogen per eenheid in het grensoverschrijdend vervoer was 16,3 in 1989, 15,2 in 1990, 15,0 in 1991 en 14,5 in 1992. De bedrijven verdubbelen in vergund laadvermogen dus over een periode van 13 jaar, gemeten in laadvermogen, gemiddeld genomen. Het aantal grensoverschrijdende beroepsgoederenvervoerders is over deze periode van 21% naar 46% gestegen. De ondernemingen worden dus gemiddeld groter en zijn in toenemende mate internationaal actief. Een vergelijking gericht op de schaalgrootte van de onderneming van de Nederlandse situatie met de overige Europese landen, wat gedaan werd in hetzelfde onderzoek, leert dat tweederde van de bedrijven in Nederland, België en Zwitserland elk minder dan 8 voertuigen inzetten. Voor alle andere landen is de situatie nog extremer. In West-Duitsland, Italië, Zweden en Finland ligt dit percentage zelfs hoger dan 90% [5;47]. Relatief gezien heeft Nederland met betrekking tot de schaalgrootte van de ondernemingen geen slechte positie maar absoluut gezien heeft het als klein land vanzelfsprekend slechts een beperkt aantal grote wegtransportondernemingen. Gemiddeld realiseerde de doelgroep in 1990 een toegevoegde waarde omzet van 20 miljoen gulden. Gemiddeld hebben de bedrijven 97 trekkende eenheden. Voor de grote bedrijven ligt dit op 107. Het aantal vast ingehuurd charters nam toe van 12 in 1985 naar 17 in 1990 en zal naar verwachting 25 bedragen in 1995. Er is dus duidelijk sprake van een afnemend aandeel eigen trekkende eenheden. Bovendien is er sprake van zeer hechte relaties met de opdrachtgevers. Naar verwachting zal in de toekomst meer dan 80% van de capaciteit vast worden ingezet. De bedrijven vertonen een sterke groei, zoals uit figuur 29 is af te leiden.

figuur 29 Ontwikkelingsverwachting medewerkers per onderneming



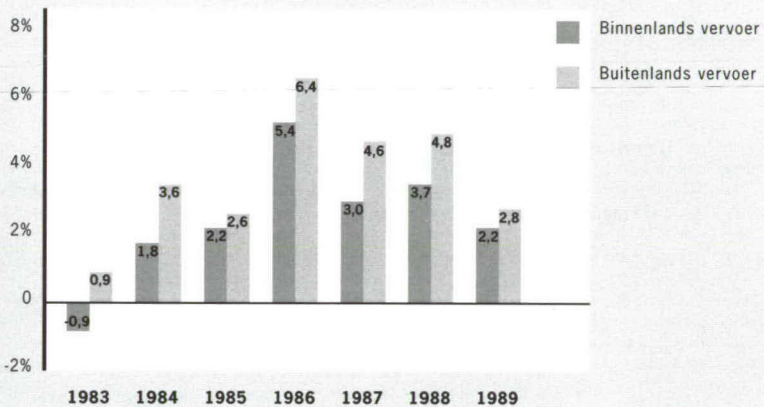
Zoals in deze figuur te zien is, had 34% van de bedrijven in 1990 tussen de 50 en 75 medewerkers in dienst. In 1985 was dit nog 63%. Naar verwachting bedraagt dit percentage in 1995 zo'n 23%. Deze afnemende cijferreeks geeft dus aan hoeveel bedrijven uit deze categorie in de loop der jaren hun bedrijfsomvang hebben vergroot. De kans op een verandering in de bedrijfsomvang in 1995 wordt door 23% laag aangeslagen, 77% daarentegen denkt in 1995 (aanzienlijk) te zijn gegroeid. De respondenten met gemiddeld 97 trekkende eenheden hebben zo'n 75% vast ingezet bij de verlader. Dertien procent is zelfs vast ingezet bij collega's. Op hun beurt charteren de ondernemingen zelf weer zo'n 20% uit aan collega-bedrijven en hierbij is sprake van een stijgende tendens. De middelgrote transportonderneming is dus bezig met het managen van de onzekerheid van de inzet van de trekkende eenheden.

### 6.2.3 VISIE OP ZELFSTANDIGHEID

De kans dat een onderneming zelfstandig bepaalde keuzes zal kunnen realiseren, is sterk afhankelijk van de kracht van de onderneming. Deze kracht wordt bepaald door schaalgrootte, investeringskracht en het

vermogen om de juiste mensen in de organisatie aan te trekken en te behouden. De investeringskracht is sterk afhankelijk van de rentabiliteit van de individuele onderneming. Die is wat het Nederlandse wegvervoer betreft relatief laag. Het gemiddelde percentage over de jaren 1983 - 1989 bedroeg voor het binnenlands vervoer 2,5% en voor het buitenlandse vervoer 3,7%, zoals figuur 30 laat zien.

figuur 30 **Rentabiliteit beroepsgoederenvervoer**



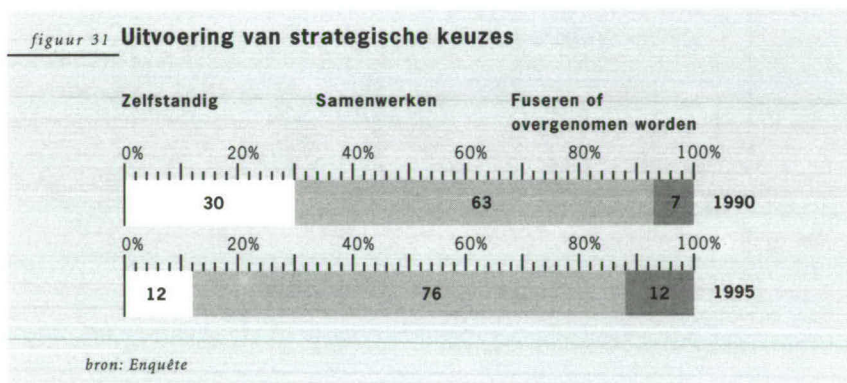
bron: NEA/NOB

Deze situatie maakt het voor ondernemingen niet eenvoudig om ten behoeve van de nieuwe vormen van dienstverlening diepte-investeringen te doen. Toch is het zo dat hoewel nieuwe grootschalige concurrenten misschien een nog sterkere bedreiging opleveren, de ontwikkelingen in Europees verband voldoende kansen bieden. Per slot van rekening neemt het Nederlands wegvervoer nog steeds een relatief dominante positie in, zowel kwantitatief als kwalitatief. Er is in de enquête niet gevraagd naar de rentabiliteit van de individuele onderneming. Wel is de vraag gesteld of de onderneming zelfstandig de gewenste positionering in de toekomst zou kunnen en willen realiseren, dan wel dat zij juist wil samenwerken met anderen, ervoor zou kiezen overgenomen te worden of te fuseren.



Verder kregen de leden van de doelgroep de vraag voorgelegd hoe zij hun strategische keuzes denken te gaan uitvoeren; niet alleen op basis van hun visie op de situatie nu, anno 1990, maar ook over een periode van vijf jaar. Het resultaat is een onderscheid in een drietal categorieën:

- 1) bedrijven die dit volledig zelfstandig en of door middel van overnames denken te realiseren;
- 2) bedrijven die samenwerken met zowel verladers als Nederlandse en/of buitenlandse collega's als mogelijkheid zien;
- 3) bedrijven die slechts een oplossing zien in fuseren of overgenomen worden. (figuur 31)



Duidelijk is de conclusie te trekken dat de respondenten een afnemend vertrouwen hebben in een zelfstandige invulling van de toekomst. Samenwerking wordt als een reëel alternatief gezien. Hierbij wordt samenwerking met collega's en met name buitenlandse collega's steeds belangrijker geacht, terwijl men bovendien in toenemende mate belang hecht aan samenwerking met verladers. Bij de grotere bedrijven met een omzet van meer dan 20 miljoen neemt het aantal, dat de strategische keuzes zelfstandig denkt te realiseren (al dan niet door middel van overnames) af van 33% naar 10%. Slechts 5% ziet een oplossing in fuseren of overgenomen worden. Bij de bedrijven die 50% of meer van hun investeringen in de transportbeheersing of het wagenpark stoppen nemen deze percentages van

volledig zelfstandig realiseren, af van 16% naar 10%. Slechts 35% ziet een oplossing in fuseren of overgenomen worden.

De bedrijven, die samenwerken zien als ontwikkelingsrichting, kiezen vanuit een viertal invalshoeken voor vormen van samenwerking. Het resultaat is weergegeven in tabel 5.

### Reden voor samenwerking

1. capaciteitsuitwisseling	56%
2. marktbenadering in franchisering	2%
3. new-businessontwikkeling in joint ventures	25%
4. samengaan met als doel : fuseren	10%
: overgenomen worden	7%

Bron: Enquête tabel 5.

#### 6.2.4 VISIE OP DE MARKT

##### 6.2.4.0

Met betrekking tot de dienstverleningsmarkt, is een aantal aspecten nader uitgewerkt. Allereerst is de vraag naar de marktbehoefte aan de orde, vervolgens de dienstverlenings-keuzes die gemaakt dienen te worden, daarna de veranderingen met betrekking tot het imago en tenslotte de intensiteit van de relatie tussen opdrachtgever en dienstverlener.

##### 6.2.4.1 MARKTBEHOEFTE

De visie van de doelgroep inzake de marktbehoefte, geeft het volgende beeld: 60% van de ondernemingen ziet een behoefte aan transport, 45% aan expeditie, 53% aan opslag en 32% tenslotte aan warehousing. De bedrijven die meer op transport zijn gericht, onderkennen opvallend genoeg een sterkere behoefte aan expeditie (56%), opslag (63%) en warehousing (50%). De behoefte aan transport is beduidend minder. Het heeft er alle schijn van dat het spreekwoord “het gras bij de burens lijkt altijd groener” hier van toepassing is. Deze ondernemers kiezen voor transport, ondanks dat zij het gevoel hebben dat er meer marktbehoefte bestaat aan

opslag en warehousing. De grotere ondernemingen verwachten meer marktvraag naar warehousing (40%) en minder (45%) naar opslag ten opzichte van de gemiddelde onderneming. De behoefte aan transport en expeditie wordt door hen op een zelfde niveau ingeschat als door de gemiddelde ondernemer. Dit lijkt niet onlogisch, omdat de grotere ondernemingen eerder in de markt benaderd zullen worden voor warehousing, dan voor de relatief eenvoudige opslagfunctie. Zeker gezien de, door de verlader noodzakelijk veronderstelde, kracht van deze dienstverleners. Bedrijven die zelfstandig denken te blijven, zien juist minder mogelijkheden in opslag (40%) en warehousing (20%) dan gemiddeld genomen. Het percentage transport en expeditie is gelijk aan het gemiddelde. Deze bedrijven realiseren zich dat opslag- en zeker warehousing-activiteiten gezien de enorme investeringen in mensen en middelen niet haalbaar zijn. Zij zullen de potentiële opdrachtgevers dus minder frequent contacteren.

6.2.4.2 DIENSTVERLENINGSKEUZES

6.2.4.2.0

Aan de dienstverleners is in de enquête gevraagd naar de keuzes die zij denken te maken om antwoord te geven op de marktbehoefte. Het resultaat is weergegeven in tabel 6 waarbij het percentage het aantal respondenten weergeeft dat hier belang aan hecht.

Visie op marktbehoefte	1985	1990	1995
– Toegevoegde waarde vergroten door verbreding van dienstverlening	46%	52%	51%
– Diversificatie door uitbreiding van deelmarkten	24%	29%	30%
– Specialisatie naar know-how in deelmarkten, materieel en dienstenpakket	24%	34%	49%
– Toegevoegde waarde vergroten door beheersing	49%	52%	62%
– Internationalisatie met behulp van steunpunten	44%	69%	73%
– Concentratie op uitvoering	20%	53%	62%

Bron: Enquête tabel 6.

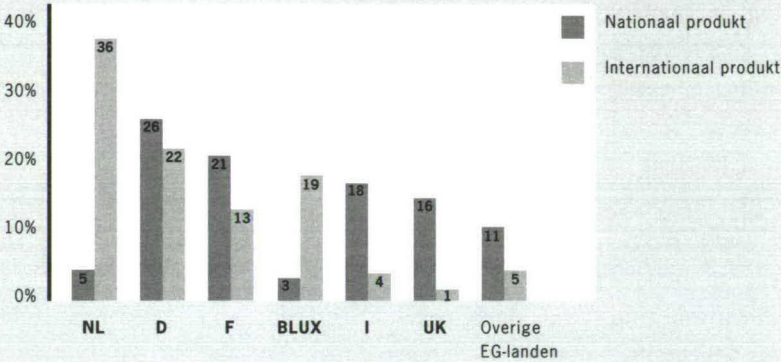
Ondernemers kiezen duidelijk voor internationale specialisatie, dan wel voor toegevoegde-waardeactiviteiten in de beheersing. De verbreding van dienstverlening en/of de diversificatie blijft stabiel en wordt minder gezien als mogelijkheid. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de doelgroep al in een behoorlijke mate andere activiteiten dan alleen transport uitvoert. Het belang dat gehecht wordt aan uitvoering, past binnen de algemene tendens dat de activiteiten in toenemende mate efficiënt uitgevoerd dienen te worden ten gevolge van de druk op de prijzen die de verladers wensen te betalen. Anderzijds gaat het ook om een kwalitatief goede uitvoering van dienstverlening. Achtereenvolgens komen hier nader aan de orde: de positionering van de doelgroep in de internationale goederenstromen en haar beheersing van deze goederenstromen.

#### 6.2.4.2.1 POSITIE IN DE INTERNATIONALE GOEDERENSTROMEN

Op het gebied van wegtransport beschikt Nederland internationaal gezien over uitstekende papieren. Ongeveer 36% van het transport tussen de landen van de Europese Gemeenschap, uitgedrukt in tonnage, wordt door Nederlandse ondernemingen uitgevoerd. Gecombineerd met het gegeven dat Nederland goed is voor 5% van het bruto nationaal product van de Europese Gemeenschap, betekent het dat de Nederlandse wegtransportsector marktleider is op het gebied van uitvoerend Europees transport (figuur 32).

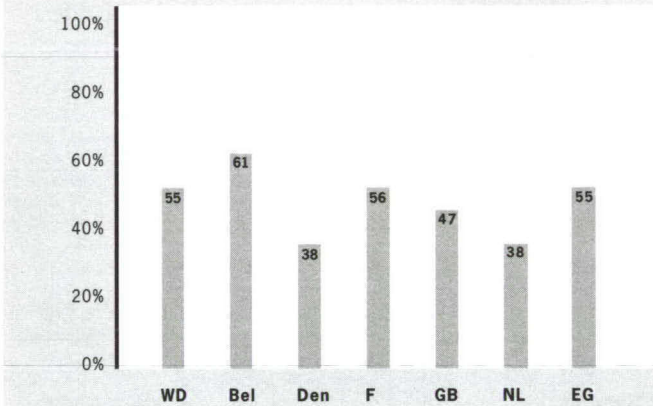


figuur 32 Aandeel BNP en internationaal goederenvervoer in de EG



bron: Nederland Distributieland

De positie van het beroepsgoederenvervoer ten opzichte van het eigen vervoer, uitgevoerd door de verladers zelf, is hoog. Tweeënzestig procent van het nationaal vervoer en 88% van het internationaal vervoer, uitgedrukt in tonnage over de weg, wordt uitgevoerd door het beroepsgoederenvervoer. Het aandeel eigen vervoer is relatief laag, zoals figuur 33 aangeeft [30;1,2].

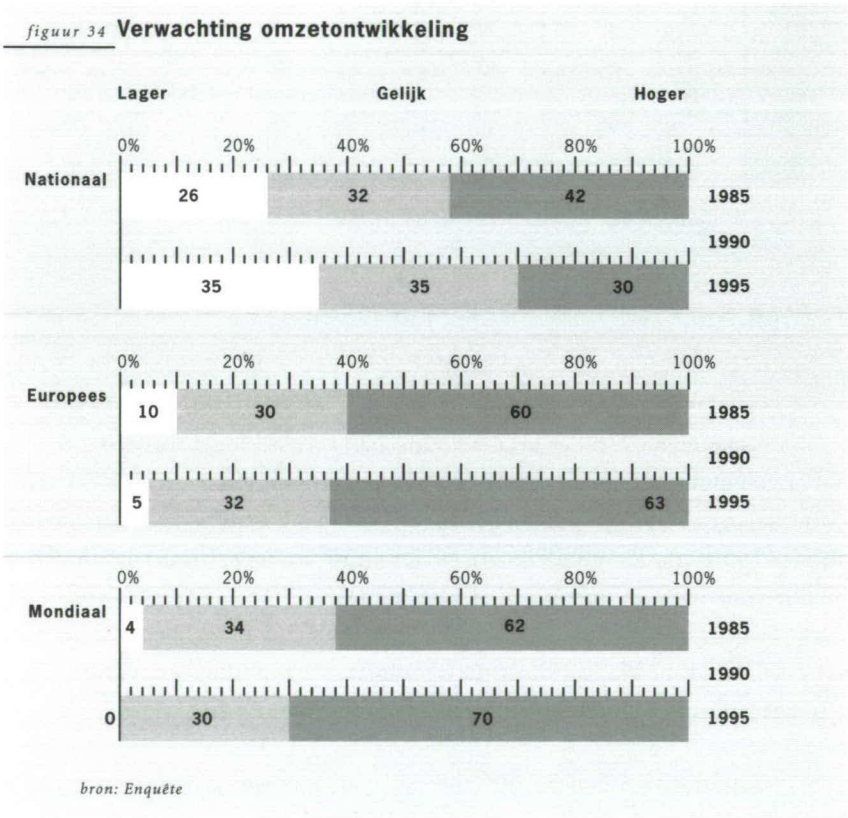
figuur 33 **Aandeel nationaal eigen vervoer in Europa**

bron: NOB

Het eigen vervoer is zeer kleinschalig. Gemiddeld worden 2,6 voertuigen ingezet met een gemiddeld laadvermogen van 5 ton, terwijl voor het beroepsgoederenvervoer 9 voertuigen met een gemiddeld laadvermogen van 16,4 ton geldt. De middelgrote Nederlandse transportondernemingen zijn allemaal actief in Europa; 30% zelfs mondiaal. De omzet is als volgt over deze geografische gebieden verdeeld: Nederland 43%, Europa 54% en mondiaal 3%. Bij 30% van de ondernemingen die mondiaal actief zijn, bedraagt het omzetaandeel ruim 9%.

Bij de bedrijven die 50% of meer van hun investeringen stoppen in transportbeheersing en wagenpark, wijkt het belang van de Nederlandse activiteiten met een aandeel van 42% van de omzet niet significant af. Wel zijn deze bedrijven minder mondiaal actief. De verdeling in omzet is als volgt: Nederland 42%, Europa 57% en mondiaal 1%. Voor de totale wegtransportsector bleek uit de analyse van de Rijksdienst voor het Wegverkeer, dat de helft van de bedrijven grensoverschrijdend werkt, en daarbij 21% van de omzet uit deze activiteiten genereert [45;5].

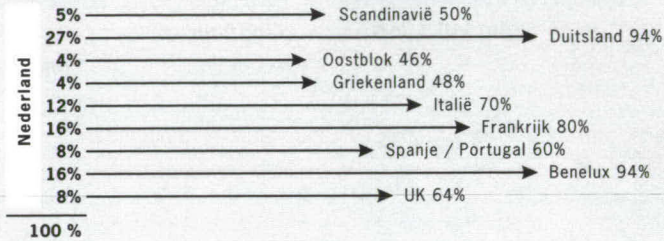
Voor de bedrijven met een totale omzet groter dan 20 miljoen, ligt de verdeling als volgt: Nederland 40%, Europa 48% en mondiaal 12%. Duidelijk blijkt dan ook dat hoe groter de onderneming, des te groter is het aandeel internationale activiteiten. Het belang van de internationale activiteiten neemt voor de gemiddelde respondent alleen maar toe (figuur 34).



Deze internationalisatie-tendens zal zich dus verder doorzetten, omdat 2/3 van de bedrijven een verdere groei juist in de internationale activiteiten ziet. Was in 1985 de verhouding nationaal-internationaal nagenoeg gelijk, in 1995 ontwikkelt zich deze verhouding naar verwachting tot 1 : 2.

De bestemmingen die binnen Europa belangrijk zijn voor de Nederlandse middelgrote logistieke dienstverleners zijn gevisualiseerd in figuur 35 en 36.

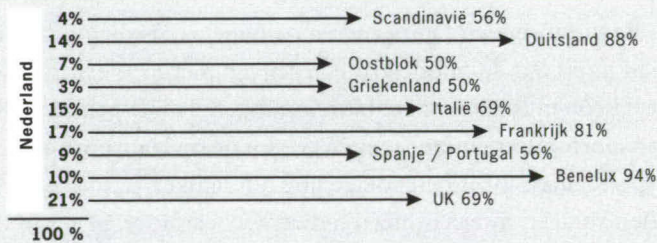
*figuur 35* **Gemiddelde middelgrote ondernemingen - specialisatie naar Europa**



bron: Enquête

- Het percentage voor de pijl verwijst naar het aandeel in de totale omzet van een land. Het getal bij de pijlpunt geeft het percentage bedrijven aan dat daarop actief is.

*figuur 36* **Op transport gerichte middelgrote ondernemingen - specialisatie naar Europa**



bron: Enquête



Uitgaande van een verdeling naar geografisch gebied, zoals door de NOB is bepaald voor het totale internationale goederenverkeer over de weg vanuit Nederland naar Europa [17;46], zijn de resultaten uit de enquête in tabel 7 geprojecteerd.

**Verdeling internationaal vervoer per land:**

	<i>goederenverkeer</i> <i>(mln ton 1986)</i>		<i>middelgrote</i> <i>ondernemingen</i> <i>gemiddeld</i>	<i>op transport</i> <i>gerichte</i> <i>ondernemingen</i>
Duitsland	39,5	43%	27%	14%
Benelux	28,6	31%	16%	10%
Frankrijk	9,1	10%	16%	17%
Italië	3,2	4%	12%	15%
Spanje	1,0	1%	8%	9%
Scandinavië	2,0	2%	5%	4%
Overigen	8,0	9%	16%	31%
	91,4	100%	100%	100%
	<i>Bron: NOB</i>		<i>Bron: Enquête</i>	

*Bron: Enquête tabel 7*

Beschouwen wij Duitsland en de Benelux als dichterbij gelegen landen, dan blijkt dat de middelgrote bedrijven met 57% een relatief zwaarder aandeel hebben in de verdere bestemmingen dan de gemiddelde Nederlandse transportonderneming (met 26%). Bij de op transport gespecialiseerde respondenten is dit percentage nog duidelijker, namelijk 76%. Het invullen van een internationaal netwerk wordt door 54% van de bedrijven zelfstandig gedaan, al dan niet door het openen van nevenvestigingen. Tweeëndertig procent werkt met één agent, 8% met twee en de overige 6% met drie of meer agenten. Gemiddeld over alle bedrijven betekent dit 1,2 agent per bedrijf.

**De verdeling van de agenten over de diverse landen:**

19%	19%	19%	17%	7%	7%	5%	7%
Ned.	Belux	Dtsl.	Fr.	U.K.	It.	Sp/Port	Overig

Bron: Enquête tabel 8

Gemiddeld heeft een agent 5,2 vestigingen en 134 voertuigen in een land. Als ondernemingen kiezen voor nevenvestigingen, dan kan uit tabel 9 worden geconcludeerd, dat zowel het aantal bedrijven met nevenvestigingen als het aantal nevenvestigingen per bedrijf sterk stijgt.

**% bedrijven met aantal nevenvestigingen:**

	1985	1990	1995
1	11%	26%	46%
2	10%	22%	30%
3	3%	11%	14%
4	1%	3%	5%

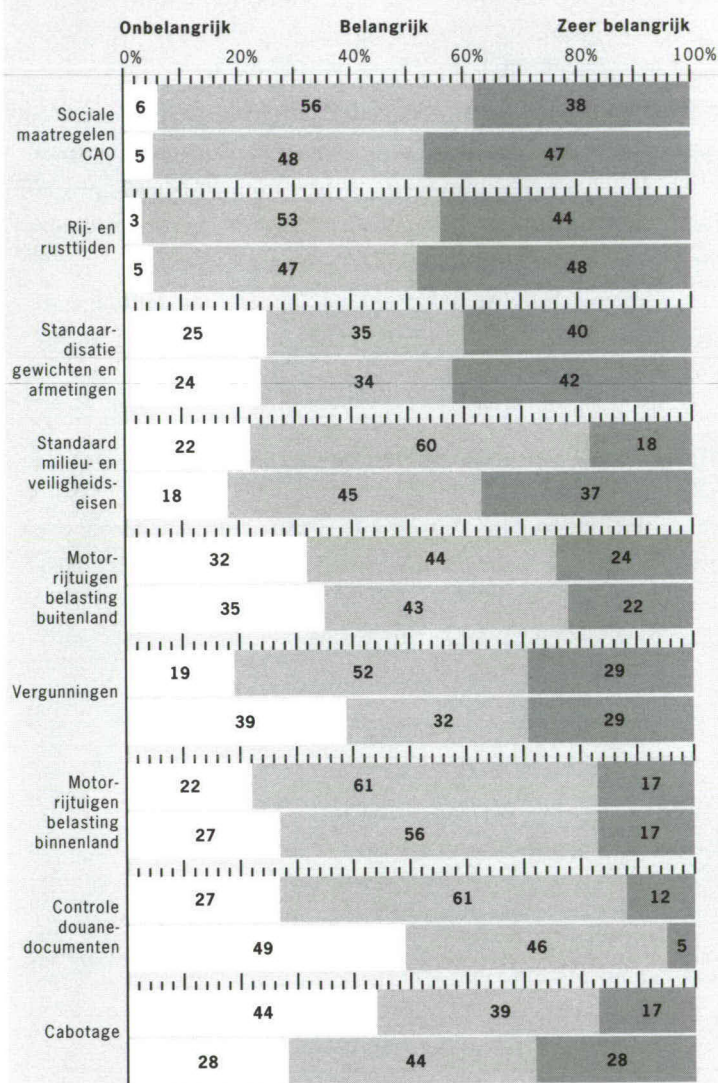
Bron: Enquête tabel 9

Gemiddeld over alle respondenten waren er in 1985 0,7 nevenvestigingen, in 1990 1,9 en in 1995 zullen dit naar verwachting 2,8 zijn. Uit een onderzoek, begin 1989 door Coopers & Lybrand uitgevoerd onder de leden van de groep Warehousing en Distribution van de NOB, blijkt dat de bedrijven met meer dan 50 medewerkers gemiddeld 2,1 nevenvestigingen hadden [11].

Uit een onderzoek, uitgevoerd door de EIM, blijkt dat 40% van de groothandelsbedrijven in consumptiegoederen verwacht dat de Europese eenwording een grotere actieradius tot gevolg zal hebben [16;43]. Het belang dat de middelgrote Nederlandse transportbedrijven hechten aan internationalisering, is onder meer afhankelijk van de mogelijkheden van een open Europese markt. De voorzitter van de Europese Commissie, Jacques Delors, heeft de vergelijking getrokken tussen de gemiddelde rijsnelheid in Europa en de Verenigde Staten. Het blijkt dat over het traject Athene - Amsterdam

met een gemiddelde snelheid van twaalf kilometer per uur wordt gereden, terwijl de Amerikaanse collega op een zelfde traject een gemiddelde snelheid van zestig kilometer per uur bereikt [21;20]. Figuur 37 toont de visie van de ondernemingen op de onderlinge relevantie van de verschillende factoren.

figuur 37 Visie op aspecten van de open Europese markt



bron: Enquête

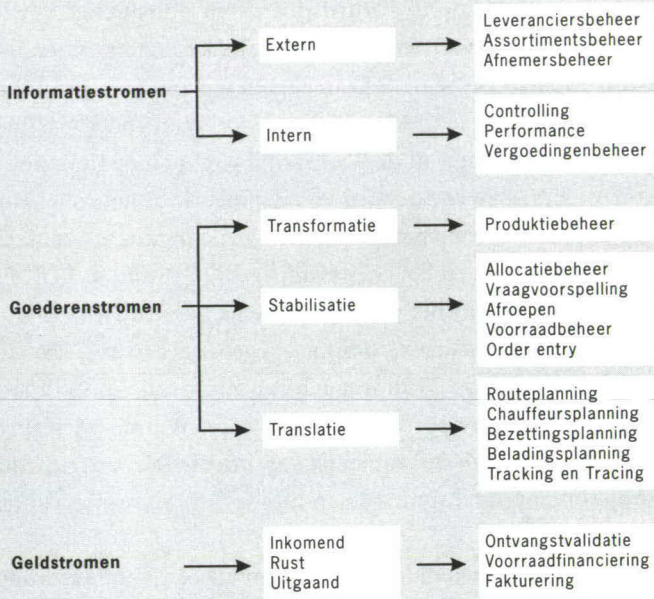


Bij elk aspect heeft de eerste verdeling betrekking op de visie in 1990 en de tweede op de verwachting voor 1995. Het blijkt dat men met name de sociale harmonisatie, die betrekking heeft op rij- en rusttijden, sociale maatregelen en CAO- afspraken, belangrijker vindt. Standaardisatie op het gebied van milieu, veiligheidseisen, gewicht en afmetingen is eveneens van belang. Juist wat dit betreft is de Europese overheid momenteel actief. Zaken als vergunningen, documenten en belastingen zijn door de overheid reeds voortvarend aangepakt, waardoor de ondernemers ze op dit moment vanzelfsprekend als minder belangrijk ervaren. Opvallend is de grote verschuiving in het belang dat men aan cabotage hecht. Dat kán liggen aan het feit dat de overheden met betrekking tot dit aspect weinig vooruitgang boeken.

#### 6.2.4.2.2 POSITIE IN DE BEHEERSING VAN DE GOEDERENSTROOM

Net als elke andere onderneming streeft de logistieke dienstverlener ernaar zijn activiteiten zo goed mogelijk te organiseren. Die totale organisatie valt onder de noemer 'beheersingsmanagement' en bevat als basis-elementen:

Informatie-, goederen- en geldstromen (figuur 38):

figuur 38 **Logistiek beheersingsmanagement**

Naarmate bepaalde managementtaken gedetailleerder, complexer en omvangrijker worden, zijn ze moeilijker te beheersen. In dat geval is automatisering een uitkomst. Dat wil zeggen: mits de setting adequaat is. Wat dat betreft geeft Cobben [6] een interessant historisch overzicht van de verschillende invalshoeken, van waaruit automatiseringsprojecten gestart werden. In de 60'er en 70'er jaren stond de organisatie-engineering centraal. Maar omdat dit doorgaans niet de meest stabiele bedrijfsfactor is, waren de informatiesystemen vaak al verouderd voordat ze gebouwd waren, of zij voldeden eenvoudigweg niet. In het begin van de jaren '80, concentreerde men zich op de informatie-engineering. Men beseftte dat het belangrijk was informatiestromen in kaart te brengen en de te ontwikkelen systemen te richten op de geautomatiseerde ondersteuning van genoemde stromen.

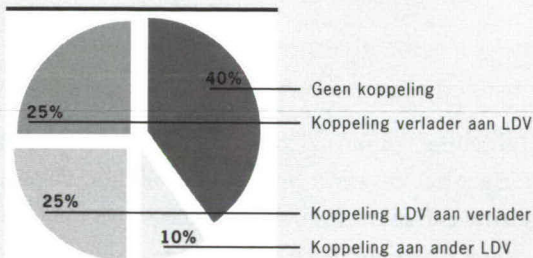
Wanneer uiteindelijk de effectiviteit centraal staat (eind jaren '80), dan is er maar één focus mogelijk: op de bedrijfsprocessen. 'Business engineering' dus. Om optimaal op behoeften in de logistieke keten te kunnen inspelen, is het noodzakelijk dat de bedrijfsstrategie ten aanzien van producten, markten en beschikbare faciliteiten op veranderingen en aanpassingen is ingesteld. Na beschouwing van de beheersing van de logistieke keten, kunnen wij binnen de bedrijven (de business engineering) het toepassingsgebied van eigen, interne informatiesystemen, zoals databases, onderkennen en over de totale keten heen het toepassingsgebied van EDI. EDI, Electronic Data Interchange, betekent het op elektronische wijze uitwisselen van gestructureerde gegevens tussen computers, gebruikmakend van geaccepteerde berichtenstandaards. Wanneer telecommunicatie- en informatiesystemen gekoppeld zijn, is er sprake van telematica. Wanneer wij spreken over telematica, doelen wij op transport van informatie, wereldwijd, met een doorkoppeling op 'real time' tussen uitvoeringsniveau en centrale beslissingspunten.

Het is mogelijk om over telematica te spreken als een vijfde vervoersstroom, naast water-, lucht-, weg- en railvervoer [13;7]. Standaardisatie, uitwisselbaarheid en koppeling tussen telematicasystemen zijn essentieel voor de totstandkoming van een toegankelijke, doorzichtige en betrouwbare informatielevering over de totale goederenstroomketen.

Telematica is van strategisch belang, biedt nieuwe mogelijkheden voor integrale netwerkbeheersing, maar is geen doel op zich. Zowel telematica als EDI staan in de transportwereld nog in de kinderschoenen. De kleine vervoerders hebben nog niet veel in huis op dit gebied en de grote vervoerders zijn nog aan het experimenteren met de nieuwe toepassingen die sinds kort op de markt zijn. Veel hangt daarbij af van de ontwikkeling van telematica: die zal namelijk een belangrijke rol gaan spelen in het realiseren van de koppeling tussen de diverse partijen in de logistieke keten.

Gegevens uit de enquête maken duidelijk dat het aantal bedrijven dat EDI toepast, is gestegen van 3% in 1985 naar 14% in 1990. In 1995 verwacht 37% met EDI te werken. De koppeling van informatiesystemen tussen logistieke dienstverleners en verladers, geeft het beeld dat te vinden is in figuur 39.

figuur 39 **Koppeling van informatiesystemen**



bron: Enquête

Het investeringsaandeel van de toegevoegde-waardeactiviteiten in de beheersing van transport-, warehousing- en EDI-toepassingen neemt in 10 jaar tijd toe van 16% naar 29%, gemeten over alle bedrijven. Voor de bedrijven die zich hier specifiek op richten ligt dit rond de 40%. Uit het onderzoek, waarvan de resultaten zijn beschreven in het blad 'Truck- en Transportmanagement', blijkt dat in 1987 45% van alle transportbedrijven nog geen enkele vorm van automatisering had toegepast. Dertig procent verwerkte de eigen financiële administratie met de computer en 20% had systemen voor wagenparkbeheer, werkplaatsadministratie, tarifiering en orderbehandeling. Slechts 10% leverde in een geautomatiseerde vorm beheersingsdienstverlening: ritregistratie en/of routeplanning, voorraadbeheer, expeditie, douanedocumenten en managementinformatie. Deze laatste categorie heeft dus betrekking op vormen van netwerk- en/of ketenlogistieke dienstverlening. Binnen de doelgroep ligt het percentage vanzelfsprekend hoger.



Met betrekking tot systemen gericht op netwerklogistieke dienstverlening, zijn in tabel 10 de resultaten weergegeven.

<b>Informatiesystemen transport</b>	<b>1985</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>
Routeplanning	14%	35%	48%
Auto-inzet planning	14%	42%	49%
Tracking & Tracing	3%	22%	31%
Proof of Delivery	3%	15%	22%

*Bron: Enquête tabel 10*

Er is een duidelijke tendens zichtbaar in de toepassing van deze systemen: hoe fijnmaziger het netwerk, hoe noodzakelijker. De mogelijkheden voor netwerklogistieke dienstverlening waar deze systemen nodig zijn, zijn dus het grootst bij de stervormige en gekoppelde structuur en vervolgens bij de centrale en roundtrip-structuur. Zij zijn slechts beperkt noodzakelijk bij de lijnstructuur. Tabel 11 laat de toepassing zien van de diverse structuren door de doelgroep, geprojecteerd over de jaren.

<b>Netwerkstructuren</b>	<b>1985</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>
Lijn	64	38	40
Roundtrip	56	67	63
Centraal	24	38	45
Web	7	17	27
Ster	14	21	22

*Bron: Enquête tabel 11*

Duidelijk is een verschuiving zichtbaar naar die structuren, waar beheersing door de dienstverlener een noodzakelijkheid is. Opvallend is dat dienstverleners in toenemende mate meerdere netwerkstructuren toepassen, zoals in tabel 12 is te zien.

Aantal structuren	1985	1990	1995
1	54%	46%	45%
2	34%	33%	28%
3	6%	13%	19%
4	4%	6%	3%
5	2%	2%	5%

Bron: Enquête tabel 12

Systemen als voorraad- en allocatiebeheer en voor order-entry zijn relevant bij de ketenlogistieke dienstverlener. Tussen 1985 en 1990 is er sprake van een enorme ontwikkeling, terwijl we nu te maken hebben met een afvlakkende tendens.

Informatiesystemen opslag	1985	1990	1995
Voorraad- en allocatiebeheer	25%	52%	52%
Order-entrysystemen	25%	48%	51%

Bron: Enquête tabel 13

De mogelijkheden voor ketenlogistieke dienstverlening zijn het grootst, indien de opdrachtgever zich het dichtst bevindt bij de uiteindelijk ver- of gebruiker. Er is ook gebleken dat met betrekking tot de positionering binnen de logistieke keten 92% van de middelgrote logistieke dienstverleners zich bezighoudt met eindprodukten, 71% met halffabrikaten en 69% met grondstoffen. Verdeeld naar omzetaandeel gaf de enquête het volgende resultaat: grondstoffen 18%, halffabrikaten 20% en eindprodukten 62%. Indien als uitgangspunt wordt gehanteerd de gewogen verdeling naar het omzetaandeel van diverse soorten opdrachtgevers die bij de logistieke dienstverleners 50% of meer omzet genereren, dan kunnen we concluderen dat 33% van de opdrachtgevers producent is, 54% handelsondernemer en 13% collega-dienstverlener.

Bij dienstverleners die zich richten op toegevoegde-waarde- activiteiten, zowel in beheersing, verbreding als in internationalisatie, is deze verdeling als volgt: 30% bij producent, 64% bij handelsonderneming en slechts 6% bij collega-dienstverleners. Omdat handelsondernemingen dicht bij de eindge- of gebruiker staan, lijkt dit logisch. Bij deze categorie opdrachtgevers is het realiseren van toegevoegde-waardeactiviteiten het best mogelijk. Dienstverleners die 50% of meer van hun investering in transportbeheersing en wagenpark stoppen, hebben een verdeling als volgt: producenten 50%, handelsondernemingen 35% en logistieke dienstverleners 15%. Ook dit lijkt logisch, omdat deze dienstverleners gericht zijn op die opdrachtgevers waar juist ketenlogistieke dienstverlening niet of minder aan de orde is. Netwerkllogistieke dienstverlening kan hier nadrukkelijk wel relevant zijn.

6.2.4.3. IMAGO-ONTWIKKELING

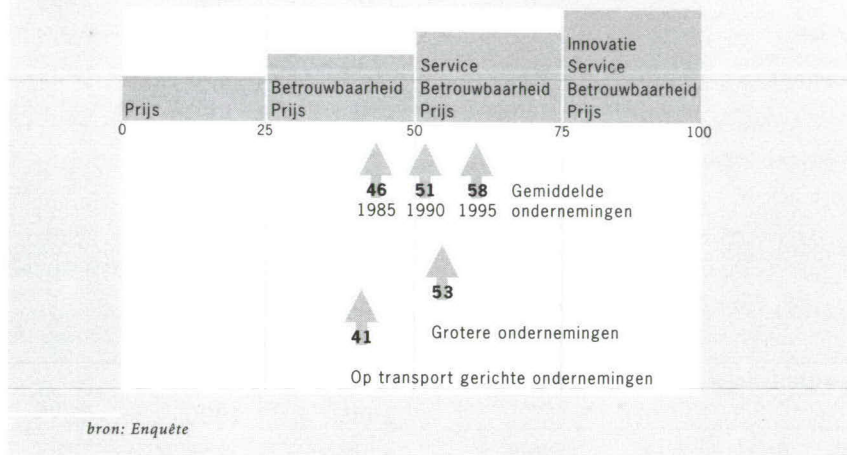
De ontwikkeling van het dominante imago, waarmee de doelgroep zich profileert naar de markt, ziet er als volgt uit:

Imago-factoren	1985	1990	1995
Prijs	36%	28%	20%
Betrouwbaarheid	71%	72%	62%
Service	61%	57%	48%
Innovatie	28%	41%	48%

Bron: Enquête tabel 14

Van de doelgroep ziet 80% kwaliteit in de vorm van betrouwbaarheid en service als een noodzakelijke randvoorwaarde. Er is een duidelijke verschuiving in prioriteit waarneembaar van prijs in de richting van innovatie.

De ontwikkeling van de positionering van de gemiddelde onderneming is weergegeven in figuur 40.

figuur 40 **Imagoprofilering**

Voor de gemiddelde onderneming blijkt, dat men steeds meer belang gaat hechten aan de aspecten service en innovatie, wat zichtbaar is aan de verschuiving naar rechts op de schaal van 0 tot 100. Een lage prijs alleen is niet voldoende; er dient tevens een goede betrouwbaarheid geleverd te worden. De grotere ondernemingen binnen de groep respondenten, leggen met een score van 53 punten de nadruk op service en innovatie. De ondernemingen die meer gericht zijn op transport, tonen met een score van 41 punten aan dat voor hen de combinatie van prijs en betrouwbaarheid primair is. Het is in ieder geval duidelijk dat de middelgrote logistieke dienstverlener in de gaten heeft dat de prijs niet langer de (alles)bepalende factor is. Er vindt een verschuiving plaats in de richting van betrouwbaarheid, service en innovatie.

In de literatuur wordt het begrip 'kwaliteit' meestal gebruikt als synoniem voor het hier gehanteerde begrip 'betrouwbaarheid'. De Nederlandse middelgrote logistieke dienstverlener werkt hard aan kwaliteit. Niet alleen door algemene kwaliteitszorg, maar nog meer door het streven naar ISO-certificering. Voor de gemiddelde onderneming onder de respondenten, geldt het beeld, zoals weergegeven in tabel 15.



**Kwaliteitszorg**

	1985	1990	1995
ISO	4%	35%	55%
Kwaliteitszorg	8%	20%	22%

Bron: Enquête tabel 15

De op transport gerichte ondernemingen stellen betrouwbaarheid primair; voor hen gelden de resultaten van tabel 16.

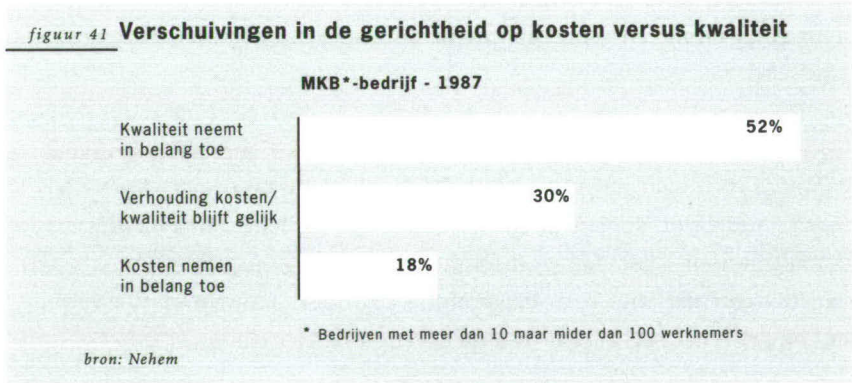
**Kwaliteitszorg**

	1985	1990	1995
ISO	5%	35%	70%
Kwaliteitszorg	20%	25%	20%

Bron: Enquête tabel 16

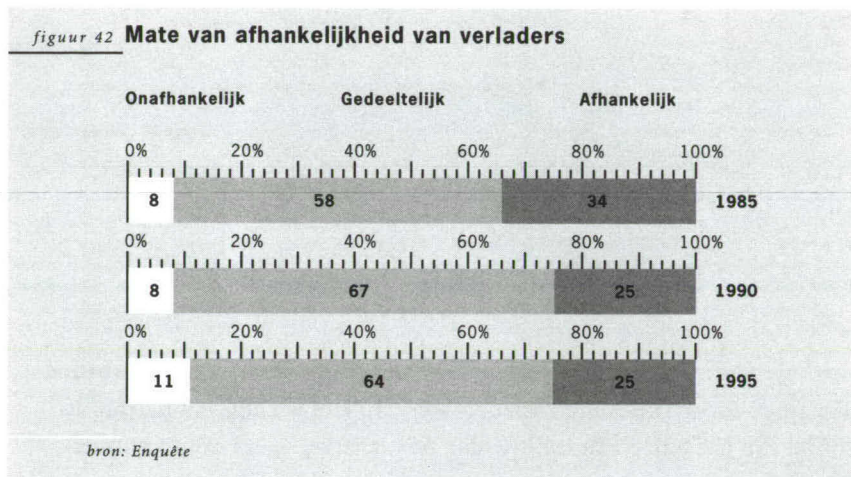
Er wordt steeds meer geïnvesteerd in kwaliteitsprogramma's. In 1985 was dit gemiddeld 2%, in 1990 4% en in 1995 zal dit ongeveer 5% zijn. De geconstateerde verschuiving in de gerichtheid op kosten versus kwaliteit wordt gestaafd door het onderzoek van de NEHEM in 1987: [36,10] en weergegeven in figuur 41.

figuur 41 **Verschuivingen in de gerichtheid op kosten versus kwaliteit**



#### 6.2.4.4 RELATIE TUSSEN OPDRACHTGEVER EN DIENSTVERLENER

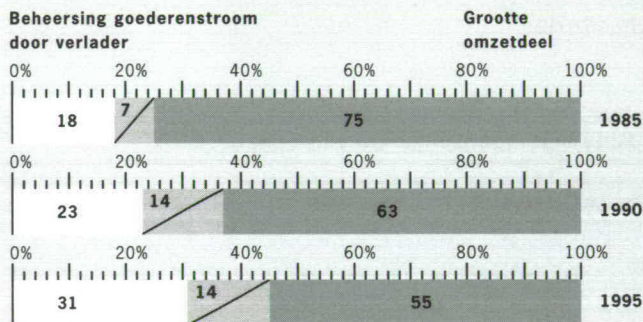
De relatie tussen de dienstverlener en de verlader komt tot uitdrukking in de mate van afhankelijkheid van de verlader. Uit figuur 42 is af te lezen dat de dienstverlener verwacht dat de verlader iets minder afhankelijk van hem wordt.



Uit het onderzoek dat in september 1989 uitgevoerd werd door de Rijksinspectie Wegvervoer [45;18], is gebleken dat 9,8% van de activiteiten geen betrekking had op een vaste verlader. Er is dus sprake van een tamelijk onafhankelijke relatie, wat redelijk overeenkomt met de resultaten uit dit onderzoek. Als dienstverleners afhankelijk zijn van de verlader, dan kan dat zowel veroorzaakt zijn door de absolute grootte van het omzetaandeel als door het feit dat de verlader zelf de beheersing van de goederenstroom voor zijn rekening neemt. Er kan overigens ook nog sprake zijn van een combinatie van beide.

In figuur 43 wordt een verschuiving zichtbaar gemaakt.

figuur 43 Oorzaak van afhankelijkheid van verladers



bron: Enquête

Doordat de dienstverleners gemiddeld genomen groter worden, gaan zij dus voor meerdere verladers werken. Het gevolg: wat betreft de grootte van het omzetaandeel worden de dienstverleners minder afhankelijk van de verladers.

De gemiddelde dienstverlener uit de doelgroep is vergeleken bij de verlader beperkt actief in het ontwikkelen van de beheersing van de goederenstromen. Hij verwacht dan ook in toenemende mate afhankelijk te worden van de beheersing door de verlader. Omdat de verlader in toenemende mate de goederenstroom moet beheersen (omdat zijn dienstverlener dit niet kan of wil), zal men zijn dienstverleners in een steeds strakker keurslijf stoppen. De doelgroep is dus slechts in beperkte mate in staat deze rol van verlader over te nemen en zo deze ontwikkeling te compenseren.

### 6.3 Analyseresultaten - statistische techniek

#### 6.3.1 UITWERKING VAN DE ENQUÊTE

Na codering werden de vragenlijsten verwerkt met behulp van SPSS. Dit pakket genaamd: 'Statistical Package for Social Sciences', is een veel gebruikt computerpakket t.b.v. statistische analyse.

SPSS geeft veelal cijfermatige output die men met exploratieve analyses zelf dient te interpreteren. Men moet zelf de juiste betekenis aan getallen toekennen en de relevantie van de uitkomsten aangeven. De kwantitatieve respons met bijbehorende interpretatie van de lijst met stellingen is hier niet weergegeven. De uitkomsten van de enquête zijn met SPSS kwantitatief bewerkt; daarbij was moeilijk vast te stellen hoe consistent een respondent de verschillende vragen heeft beantwoord. De steekproef is tamelijk klein en laat geen al te grote uitsplitsingen in deelpopulaties toe. En dat terwijl er vele categorieën bedrijven zijn te onderscheiden die - naar we mogen verwachten - verschillende gedragspatronen zullen vertonen. Verder zijn bepaalde vragen slechts indirect te stellen, waardoor de uitkomsten moeilijk kwantificeerbaar zijn. Ook blijkt achteraf dat bepaalde relevante vragen jammer genoeg niet in de enquête zijn opgenomen. Voor zover dit wel het geval is, zijn zij in vele gevallen in sterke mate gecorreleerd, zodat het moeilijk is na te gaan óf en in welke mate een bepaalde variabele nu wel of niet een effect zal hebben op het gedrag van de onderzochte ondernemingen. Niet elke onderneming zit in dezelfde fase van besluitvorming. Bij sommige ondernemingen kan al worden gesproken van gerealiseerd gedrag, bij andere pas over voorgenomen gedrag en een laatste categorie heeft geen weet van het gedrag dat men in de toekomst zal vertonen.

### 6.3.2 BEPALING BESLISSINGSVARIABLEN VOOR POSITIONERING EN ONTWIKKELING.

Om te komen tot bepaling van de beslissingsvariabelen is gekozen voor een exploratieve analyse, gebaseerd op de statistische techniek *Principals*: 'Principal Component Analyses by Altering Least Squares'. Daarna is de significantie van de karakterveranderingen in de tijd bepaald met behulp van *Manova*: 'Multi Variate Analyses of Variance with Repeated Measures Design'. *Principals* reduceert een groot aantal variabelen tot een kleine verzameling variabelen. De originele variabelen zijn de vragen zelf. De resulterende kleine verzameling variabelen bestaat uit de zogenaamde 'principale componenten'. De principale componenten hebben een zo groot mogelijke correlatie met de originele variabelen en zijn de eigenlijke beslissingsvariabelen die gezocht worden. De originele variabelen die *Principals* kan meenemen zijn zowel nominaal, ordinaal als numeriek.



In deze procedure vindt een proces van optimaal schalen van variabelen plaats. Bij de nominale originele variabelen kan de volgorde van de categorieën binnen antwoorden veranderen. Bij numerieke variabelen blijven volgorde en afstanden tussen de categorieën hetzelfde. Bij ordinale variabelen blijft de volgorde gehandhaafd, maar worden de afstanden tussen de categorieën niet lineair veranderd. Deze zogenaamde ‘rek-en-strek’-operaties op de originele variabelen hebben als doel de correlatie met de zogenaamde principale componenten te maximaliseren. Princals geeft zelf het aantal relevante, principale componenten aan d.m.v. een zwaarte-kental. Dit kental geeft de kracht van de correlatie aan tussen een principale component en de originele variabelen. De onderzoeker moet echter zelf de betekenis van de principale componenten vaststellen. Dit wil zeggen dat deze techniek geen bruikbaar hulpmiddel is, indien de onderzoeker geen echt inhoudelijke kennis heeft van het onderzoeksgebied.

Relevant voor de nominale variabelen is de mogelijkheid te kiezen tussen single en multiple categoriekwantificaties.

Bij single categoriekwantificaties hebben de verschillende categorieën dezelfde volgorde voor elk principale component (dit wordt door Princals geforceerd). Bij multiple categoriekwantificaties kan de volgorde van de categorieën op de verschillende dimensies wel verschillen. Dit is alleen van belang bij nominale variabelen. In de analyse is uitgegaan van de multiple categoriekwantificatie omdat de zwaarte van een bepaalde principale component ten opzichte van een andere principale component in de tijd zou kunnen veranderen.

### 6.3.3 UITVOERING VAN DE PRINCALS-ANALYSE

Het onderzoek is er in eerste instantie op gericht inzicht te verkrijgen in de positionering van de bedrijven anno 1990.

Bovendien bestond er grote behoefte te weten of er ontwikkelingen waren te signaleren in positioneringen, en zo ja, welke. Daartoe zijn er gerichte vragen gesteld over de situatie in 1985 en over de verwachting voor 1995. Daarbij dient men rekening te houden met het feit dat de nauwkeurigheid afneemt omdat in 1990 gevraagd wordt wat men gedacht heeft in 1985 en denkt te denken in 1995. Beter is het om dezelfde vragen te stellen in 1985, in 1990 en in 1995. Op deze manier zijn echter alleen analyses achteraf

mogelijk. Indien nu de analyse gemaakt wordt van de positionering in deze drie jaren onafhankelijk van elkaar, dan blijkt dat de gevonden relevante principale componenten hetzelfde blijven, terwijl overigens de volgorde van de principale componenten kan verschillen. Dit is logisch omdat de eerste principale component steeds de component is die de grootste correlatie heeft met de originele variabelen. Deze hoeft niet elk jaar dezelfde te zijn. Bovendien kan er sprake zijn van tekenwisseling. De keuze voor multiple categoriekwantificatie blijkt dus belangrijk te zijn. Een probleem is echter dat de oorsprong van de principale componenten verschilt bij de uitdraai voor 1985, 1990 en 1995. Dit is verklaarbaar. Princals zoekt namelijk steeds een evenwicht rondom het nulpunt. Hierdoor is het niet mogelijk een ontwikkeling in beeld te krijgen vanuit een gescheiden benadering van de drie jaren. Om die ontwikkeling nu toch in beeld te kunnen brengen is gekozen voor een benadering waarbij geen 61 bedrijven, maar 3 x 61 bedrijven zijn ingebracht. Princals is een programma waarmee over elk principale component steeds slechts de positieve dan wel negatieve waarden aangegeven kunnen worden. Dit wil zeggen: als aan een principale component een betekenis gegeven kan worden, dan kunnen hierbij slechts 2 sub-betekeningen worden toegekend, één aan de extreme negatieve waarde en één aan de positieve waarde. Een verdere verdeling is niet mogelijk. Door deze bedrijven een herkenning mee te geven, is het mogelijk de positionering van de 61 bedrijven in het jaar 1985 achteraf te vergelijken met de 61 bedrijven in het jaar 1990 en zo ook voor 1995.

Doordat er nu sprake is van een oorsprong met dezelfde principale componenten, wordt het mogelijk de migratie van elk individueel bedrijf in beeld te brengen. Dit geldt dus ook voor het gemiddelde bedrijf en voor de verschillende categorieën bedrijven, die we willen onderscheiden. Op elk principale component is een variantie/co-variantie analyse (Manova) uitgevoerd. Daarmee is na te gaan of er statistisch een significant verschil bestaat tussen de object-scores op die principale component in de verschillende jaren. Er is een vergelijking gemaakt tussen resultaten van 1985 ten opzichte van 1990 en van 1995 ten opzichte van 1990. Per bedrijf wordt het verschil tussen de objectscores bepaald. Als startpunt wordt hierbij aangenomen dat de verschillscores over alle bedrijven gelijk aan nul zijn (de 0-hypothese).

Met behulp van de zogenaamde univariatie F-test wordt de kans bepaald dat er sprake is van een significante afwijking van nul en of de 0-hypothese dus verworpen moet worden. Een hogere waarde van F betekent een kleinere kans dat de afwijking van nul toevallig is en is dus een maat voor de significantie. Omdat in Princals niet-lineaire transformaties worden toegepast en de univariatie F-test uitgaat van de veronderstelling dat er sprake is van een normale verdeling, is het nog niet echt duidelijk in welke mate statistische analyses als Manova mogen worden gebruikt.

Lage F-waarden die wellicht net significant lijken, zijn dan ook niet als significant aangemerkt. Daarnaast geeft Manova als resultaat een schatting van de grootte van de gemiddelde verschillscore tussen de jaren. De uitkomsten geven informatie over de ontwikkeling. Bij een positieve gemiddelde verschillscore gaat de ontwikkeling in de richting van de positieve as.

6.3.4      RESULTATEN

De statistische techniek op basis van het Princals-programma is er dus op gericht door het splitsen en combineren van de antwoorden op de enquêtevragen te komen tot het bepalen van een aantal zogenaamde dimensies, die op zich zelf principale componenten vertegenwoordigen. Deze principale componenten zijn de beslissingsvariabelen voor de positionering en ontwikkeling van de ondernemingen die worden gezocht. Het aantal dimensies is van tevoren instelbaar.

Bij drie dimensies geeft Princals de volgende waarden:

Dimensiewaarde	1985	1990	1995
Dimensie 1	0,1893	0,1254	0,2407
Dimensie 2	0,1236	0,1144	0,1202
Dimensie 3	0,1145	0,0761	0,0957

*Bron: Princals-analyse tabel 17*

Hierbij is voor 1985 42%, voor 1990 30% en voor 1995 46% verklaard door deze drie dimensies, omdat het getal met een waarde tussen



0 en 1 de verhouding weergeeft in de mate van correlatie tussen de principale componenten en de originele variabelen. Elke volgende dimensie geeft een nog lagere waarde en er is dus sprake van afnemende correlatie. Elke dimensie vertegenwoordigt een principale component. Maar een dimensie hoeft over de jaren niet dezelfde principale component te vertegenwoordigen. Naarmate het getal dichterbij de nul-waarde nadert, neemt de betekenis af. Hoe groter het aantal originele variabelen, hoe lager de waarden. De waarde van dimensie 4 is nog lager en het is niet mogelijk hier een echte betekenis aan toe te kennen. De betekenis van dimensie 1 in 1990 is gerelateerd aan netwerkconfiguratie. De negatieve waarden hebben relatie met verplaatsingsnetwerken. De positieve waarden met collectie- en distributienetwerken. Bedrijven die een hoge negatieve waarde scoren, hebben een sterkere positionering in verplaatsingsnetwerken. Bij die bedrijven waarbij sprake is van lage negatieve waarden, kan over de positionering geen absolute uitspraak worden gedaan. Het resultaat van de positionering van de bedrijven in 1990 voor alle drie de principale componenten is nu als volgt:

### **Dimensie 1**

Negatieve waarden: nadruk op verplaatsingsnetwerken.

Positieve waarden: nadruk op collectie- dan wel distributienetwerken.

### **Dimensie 2**

Negatieve waarden: nadruk op transportfunctie.

Positieve waarden: nadruk op transport- en opslagactiviteiten.

### **Dimensie 3**

Negatieve waarden: nadruk op internationale activiteiten.

Positieve waarden: nadruk op nationale activiteiten.

Dit betekent dat bijvoorbeeld het nulpunt op een dimensie nationaal of internationaal niet een harde splitsing geeft tussen 50% nationaal enerzijds en 50% internationaal anderzijds. Bedrijven voeren ook meestal zowel nationale als internationale activiteiten uit. Deze dimensie zegt dus iets over het geografische gebied waarop de dienstverlening betrekking



heeft. Indien alle respondenten met een gemiddeld gelijke absolute waarde positief of negatief zouden scoren, zou dit wel zo zijn. Dit komt doordat bij Princals het totaal van alle negatieve waarden gelijk is aan alle positieve waarden. Dus zal het aantal bedrijven dat een negatieve waarde scoort ook niet exact gelijk zijn aan het aantal dat positieve waarden scoort. De negatieve en positieve waarden van een dimensie geven vooral een indicatie van de betekenis van een bepaalde principale component bij een individueel bedrijf.

Het verschil tussen de betekenis voor dimensie 1 en 3 was overigens moeilijk vast te stellen. Er blijkt een grote overeenkomst te zijn tussen de antwoorden die leiden tot de keuze voor verplaatsingsnetwerken enerzijds en internationale activiteiten anderzijds.

Zo is er ook een overeenkomst tussen collectie- c.q. distributienetwerken en nationale activiteiten. De keuze voor transport of transport en opslag bij dimensie 2 is sterker omdat er geen consistentie zit in de positionering van de antwoorden, als deze geprojecteerd worden op dimensie 1 en 3.

Beschouwen wij de aantallen bedrijven die te positioneren zijn in een van de segmenten in het driedimensionale assenstelsel dan ontstaat het resultaat zoals weergegeven in tabel 18.

**Ondernemingspositionering**

	Nadruk op verplaatsings- netwerk	Nadruk op collectie-en distributienetwerk
Nadruk nationaal transport en opslag	5%	18%
Nadruk nationaal transport	18%	13%
Nadruk internationaal transport	8%	17%
Nadruk internationaal transport en opslag	8%	13%

Bron: Princals-analyse tabel 18

De betekenis van de dimensies voor 1985 waren als volgt:

**Dimensie 1:**

Negatieve waarden: nadruk op collectie- en distributienetwerken.

Positieve waarden: nadruk op verplaatsingsnetwerken.

**Dimensie 2:**

Negatieve waarden: nadruk op nationale activiteiten.

Positieve waarden: nadruk op internationale activiteiten.

**Dimensie 3:**

Negatieve waarden: nadruk op transport- en opslagfunctie.

Positieve waarden: nadruk op transportfunctie.

Voor 1995 zou het resultaat als volgt zijn:

**Dimensie 1:**

Negatieve waarden: nadruk op internationale activiteiten.

Positieve waarden: nadruk op nationale activiteiten.

**Dimensie 2:**

Negatieve waarden: nadruk op transportfunctie.

Positieve waarden: nadruk op transport- en opslagfunctie.

**Dimensie 3:**

Negatieve waarden: nadruk op collectie- en distributienetwerken.

Positieve waarden: nadruk op verplaatsingsnetwerken.

De dimensies blijken verschillende betekenissen te hebben, terwijl er zelfs sprake kan zijn van tekenwisseling. Omdat er geen sprake is van eenzelfde oorsprong kunnen de resultaten alleen per jaar afzonderlijk worden geïnterpreteerd en is het niet mogelijk een ontwikkeling te visualiseren. Om toch een indruk te krijgen inzake de ontwikkeling moest uitgegaan worden van een analyse waarbij sprake zou kunnen zijn van een gemeenschappelijke oorsprong. Omdat de tijd hierbij als een duidelijke nieuwe

principale component is te herkennen is een uitdraai gemaakt naar 4 dimensies. De mate van correlatie tussen de principale componenten en de originele variabelen, geeft een resultaat als in tabel 19.

#### **Correlatie principale componenten en originele variabelen**

Dimensie 1	0,183
Dimensie 2	0,145
Dimensie 3	0,110
Dimensie 4	0,083

*Bron: Princals-analyse tabel 19*

Hierbij is door de vier dimensies 52% verklaard.

De betekenis van de dimensies is als volgt:

#### **Dimensie 1:**

Negatieve waarden: nadruk op verplaatsingsnetwerken.

Positieve waarden: nadruk op collectie- of distributienetwerken.

#### **Dimensie 2:**

Negatieve waarden: nadruk op tijdsperiode voor of in 1990.

Positieve waarden: nadruk op tijdsperiode na of in 1990.

#### **Dimensie 3:**

Negatieve waarden: nadruk op transportfunctie.

Positieve waarden: nadruk op transport- en opslagfunctie.

#### **Dimensie 4:**

Negatieve waarden: nadruk op internationale activiteiten.

Positieve waarden: nadruk op nationale activiteiten.

Dimensie 2 is nu de tijdsdimensie geworden, hetgeen logisch is. Ten opzichte van de uitdraai van 1990 is dimensie 1 dezelfde gebleven. Dimensie 2 is 3 geworden en dimensie 3 is 4 geworden. Vervolgens is de gemiddelde waarde berekend van de bedrijfspositioneringen in de verschillende jaren.

Hieruit kan de conclusie volgens tabel 20 worden getrokken.

### Dimensiewaarde-ontwikkeling

Dimensie 1	Nadruk op verplaatsingsnetwerk		Nadruk op collectie- danwel distributie- netwerk	
	<i>(negatieve waarden)</i>		<i>(positieve waarden)</i>	
	<b>1985</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>	
	- 0,528	- 0,021	+ 0,560	
Dimensie 3	Nadruk op transportfunctie		Nadruk op transport- en opslagfunctie	
	<i>(negatieve waarden )</i>		<i>(positieve waarden)</i>	
	<b>1990</b>		<b>1985</b>	<b>1995</b>
	- 1,172		+ 0,462	+ 0,749
Dimensie 4	Nadruk op nationale activiteiten		Nadruk op internatio- nale activiteiten	
	<i>(positieve waarden)</i>		<i>(negatieve waarden)</i>	
	<b>1990</b>	<b>1985</b>	<b>1995</b>	
	+ 0,839	+ 0,390	- 1,335	

Bron: Princals-analyse tabel 20

Met behulp van Manova is de mate van significantie bepaald:

De hypothese luidt dat er geen sprake is van een verschillscore, dat wil zeggen een ontwikkeling die significant van nul verschilt. De F-waarde geeft aan hoe groot de kans is dat deze hypothese ten onrechte wordt verworpen. De kans wordt afgerond weergegeven in de significantie. De parameterschatting voor de verschilvariabele geeft de richting en mate van de ontwikkeling aan.



Significantiewaarde

	1985 -> 1990	1990 -> 1995
<b>Dimensie 1 F-waarde</b>	157,8	7,7
Significantie	0,000	0,007
<u>Conclusie</u>	Significant	Niet duidelijk significant
Parameterschatting voor de verschilvariabele	0,24	0,29
<b>Dimensie 3 F-waarde</b>	502,7	550,4
Significantie	0,000	0,000
<u>Conclusie</u>	Significant	Significant
Parameterschatting voor de verschilvariabele	- 0,82	0,96
<b>Dimensie 4 F-waarde</b>	43,0	766,6
Significantie	0,000	0,000
<u>Conclusie</u>	Niet duidelijk significant	Significant
Parameterschatting voor de verschilvariabele	0,22	- 1,09

Bron: Manova-analyse tabel 21

Er lijkt sprake te zijn van een verschuiving van verplaatsingsnetwerken in de richting van collectie- en distributie- netwerken. Wat betreft de periode van 1985 tot 1990 is er sprake van een duidelijke trend. Voor de periode van 1990 tot 1995 is deze ontwikkeling minder evident.

Over het belang van opslag voor de transportbedrijven kan het volgende worden opgemerkt: opslagactiviteiten vertegenwoordigen in absolute zin een bijzonder klein deel van de omzet. De antwoorden op de desbetreffende enquêtevragen voor 1990 maken dat wel duidelijk.

De ondernemers scoren dan ook steeds op de negatieve as, hetgeen duidelijk maakt dat opslagactiviteiten van gering belang zijn.

Opmerkelijk genoeg scoren de transportbedrijven voor 1985 en 1995 op de positieve as. Dat komt voort uit het feit dat voor deze jaren gevraagd is naar het relatieve belang. Men heeft kennelijk de neiging dit sterk te overschatten. Wel is er sprake van een verschuiving van 1985 in vergelijking tot 1995. Deze projectie geeft echter een F-waarde van 20,2, een significantiewaarde van 0,000 zodat er sprake is van duidelijk bewezen effect. De positionering van 1985 naar 1990 en van 1990 naar 1995 lijkt dus duidelijk te gaan naar meer nadruk op de opslagfunctie.

Uit de analyse blijkt voor de ontwikkeling van 1990 naar 1995 een toenemende nadruk op internationalisatie. Ook hier zou de wens wel eens sterker kunnen zijn dan de werkelijkheid, zeker gezien het niet overtuigende verschil tussen 1985 en 1990. Bedrijven hebben de neiging hun positie in de internationalisatie te overschatten. Wel is er sprake van een bewijsbare trend van 1985 naar 1995. De projectie gaf een F-waarde van 424,8 en een significantiewaarde van 0,000.

Met behulp van de exploratieve analyse Princals is het dus mogelijk gebleken inzicht te krijgen in de principale componenten en er een betekenis aan toe te kennen. Deze principale componenten hebben dezelfde betekenis als de beslissingsvariabelen, van waaruit positionering en strategische ontwikkelingslijnen kunnen worden afgeleid, zoals gesteld in de hypothese. Het lijkt erop dat de ondernemingen keuzes maken in de richting van deelzendingen binnen collectie- en distributie-netwerken ten koste van volle wagenladingen binnen verplaatsingsnetwerken. Tevens zien zij de toekomst in meer opslaggerelateerde activiteiten, ofschoon transport nog steeds veruit de belangrijkste is. Princals kan per principale component slechts negatieve en positieve waarden onderscheiden. Zij kan dus geen onderscheid maken tussen de verschillende configuraties van collectie- en distributie-netwerken, te weten centraal, gekoppeld en stervormig. Hetzelfde doet zich voor als het gaat om opslag: het programma kan geen nader onderscheid maken tussen bijvoor-

beeld veemopslagcentrum- en logistiek-centrumactiviteiten. Tenslotte ligt de nadruk bij de doelgroep steeds meer op internationale activiteiten. Bovengenoemde beslissingsvariabelen lijken dan ook voor de middelgrote Nederlandse logistieke dienstverlener op het gebied van general cargo de belangrijkste kenmerken, waarin hij een keuze zal moeten maken omtrent zijn toekomstige strategische positionering. Omdat de statistische techniek niet in staat is de exacte positionering naar de verschillende fases te maken, zal dit met behulp van de rekenkundige techniek worden uitgevoerd.

#### 6.4 **Analyseresultaten - rekenkundige techniek**

Uitgaande van de drie beslissingsvariabelen die uit de statistische analysetechniek naar voren zijn gekomen, is getracht een positionering van de bedrijven vast te stellen voor 1990. Deze positionering is gebaseerd op eigen kennis van de individuele bedrijven, publikaties in vakbladen en tijdschriften, foldermateriaal van de bedrijven, hun eventuele lidmaatschap van de PD-club van de NOB en de consistentie van bepaalde antwoorden uit de enquête. Kortom: een meer subjectieve inschatting.

Er is uitgegaan van vier verschillende soorten netwerken:

- verplaatsingsnetwerk
- collectie- en distributie-netwerk
  - centraal netwerk
  - gekoppeld netwerk
  - stervormig netwerk.

Vervolgens is ingeschat hoe de kwantitatieve verdeling ligt over de diverse netwerken.

De verhouding tussen de diverse typen netwerken is gesplitst in:

- 100% binnen één type netwerk, of verdeeld over twee typennetwerken. Meestal is er dan sprake van een ontwikkeling.

Daarnaast is een verdeling gemaakt naar wel of geen opslag van goederen, waarbij opslag nog is onderverdeeld in veemopslag-centrum (= opslag) en logistiek centrum (= warehousing).

Als een bedrijf twee verschillende aanduidingen heeft (bijvoorbeeld T & O), dan betekent dit dat deze onderneming migreert van transport naar transport en opslag.

Voor de verhouding nationaal/internationaal is rechtstreeks uitgegaan van de kwantitatieve gegevens uit de enquête.

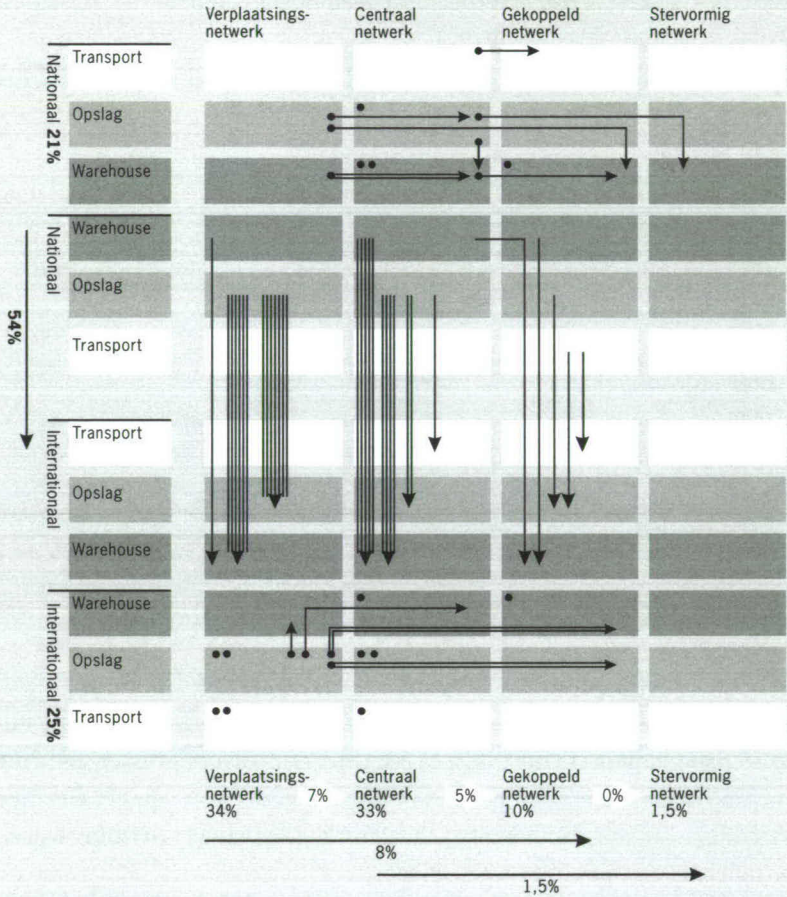
Hierbij zijn drie categorieën vastgesteld:

- internationaal  
(90% of meer van de activiteiten is internationaal gericht)
- nationaal en internationaal  
(hierbij migreert de onderneming van nationale naar internationale gerichtheid)
- nationaal  
(90% of meer van de activiteiten is nationaal gericht).

Elke respondent is gepositioneerd in één vlak of als pijl tussen twee vlakken. Een cirkel in een vlak geeft aan dat de onderneming verwacht de huidige diensten ook in de toekomst te continueren. Een pijl tussen 2 vlakken geeft aan dat de onderneming een ontwikkeling voorziet van het ene dienstenprofiel naar een ander profiel. In figuur 44 wordt een driedimensionale positionering en ontwikkeling gevisualiseerd.



figuur 44 Positionering en ontwikkeling van de respondenten



De dienstverleners die zich blijven richten op nationale activiteiten, zijn gepositioneerd in het bovenste veld van drie maal vier vlakken. Voor internationaal gerichte dienstverleners is de positionering en ontwikkeling vastgelegd in het onderste veld van drie maal vier vlakken. Het tweede veld is gespiegeld ten opzichte van het bovenste veld en het derde veld ten opzichte van het onderste veld. De ontwikkeling van nationaal naar internationaal kan gevisualiseerd worden door verbindingen aan te brengen tussen het tweede en het derde veld.

Uit deze figuur blijkt dat 21% nationaal en 25% internationaal blijft, terwijl 54% zich beweegt van een nationale naar een meer internationale oriëntatie.

In de enquête is gevraagd naar het omzetaandeel nationaal ten opzichte van internationaal. Voor 1990 gaf dit als resultaat dat 42% van de activiteiten een nationaal en 58% een internationaal karakter had. Achttien procent van de ondernemingen biedt uitsluitend transport-dienstverlening, waarvan 3% verwacht opslagactiviteiten te gaan aanbieden. Zesentwintig procent biedt warehousing dienstverlening en 28% is van plan dit te gaan doen. Negenenveertig procent van de respondenten biedt transport-dienstverlening met behulp van een verplaatsingsnetwerk, waarvan 15% verwacht zich te ontwikkelen naar netwerkstructuren gericht op deelladingen.

De nadruk bij de ontwikkeling van transportdienstverlening zal liggen in de verandering van volle wagenladingen in verplaatsingsnetwerken naar deelladingen in netwerken.

Als deze resultaten vergeleken worden met de resultaten uit de statistische analyse met behulp van Princals, dan leidt dit tot de volgende conclusies. Wat het aandeel verplaatsingsnetwerk betreft, liggen de 39% uit de statistische analyse en de 49% uit de rekenkundige analyse redelijk dicht bij elkaar. Het echte nulpunt ligt dus iets verschoven in de positieve richting in vergelijking met het nulpunt dat Princals aangeeft. Het verschil in uitkomst bij nationale en/of internationale activiteiten is wel behoorlijk: statistische analyse 54% - 46%, rekenkundige analyse 42% - 58%. De cijfers in de rekenkundige analyse zijn betrouwbaar, omdat zij geheel gebaseerd zijn op werkelijke antwoorden van een gestelde vraag in de enquête, terwijl Princals steeds een evenwicht zoekt tussen positieve en negatieve waarden. Ook hier ligt de echte oorsprong

verschoven ten opzichte van de positionering van het nulpunt dat Princals aangeeft.

De derde principale component is zeer moeilijk vergelijkbaar. In de rekenkundige analyse kan de zwaarte van het transportaandeel binnen de segmentatie transport en opslag of transport en warehousing, niet afzonderlijk worden onderscheiden, omdat er zonder uitzondering sprake is van transport. Het is dus niet mogelijk de eventuele verschuiving van de oorsprong bij de statistische analyse vast te stellen.

## 7 Projectie van de analyseresultaten op de hypothesen

### 7.0

Met betrekking tot de positionering en ontwikkeling van transport- en opslagactiviteiten in de richting van logistieke dienstverlening, zijn uit het literatuuronderzoek als mogelijke beslissingsvariabelen afgeleid:

- 1] Transport; van transportuitvoering tot netwerkbeheersing
- 2] Opslag; van opslaguitvoering tot ketenbeheersing
- 3] Geografie; van Nederland tot de wereld
- 4] Marktoriëntatie; van maatwerk tot generiek
- 5] Schaalgrootte; van eenmansbedrijf tot multinational.

In de hypothese is gesteld dat de eerste drie als beslissingsvariabelen gezien zouden moeten worden en de marktoriëntatie en schaalgrootte als nevenvoorwaarden. Uit de statistische analyse is gebleken dat de transportgerelateerde activiteiten, de opslaggerelateerde activiteiten en het geografisch gebied waarop de dienstverlening betrekking heeft, inderdaad als zodanig dienen te worden aangemerkt.

### 7.1 **Beslissingsvariabelen**

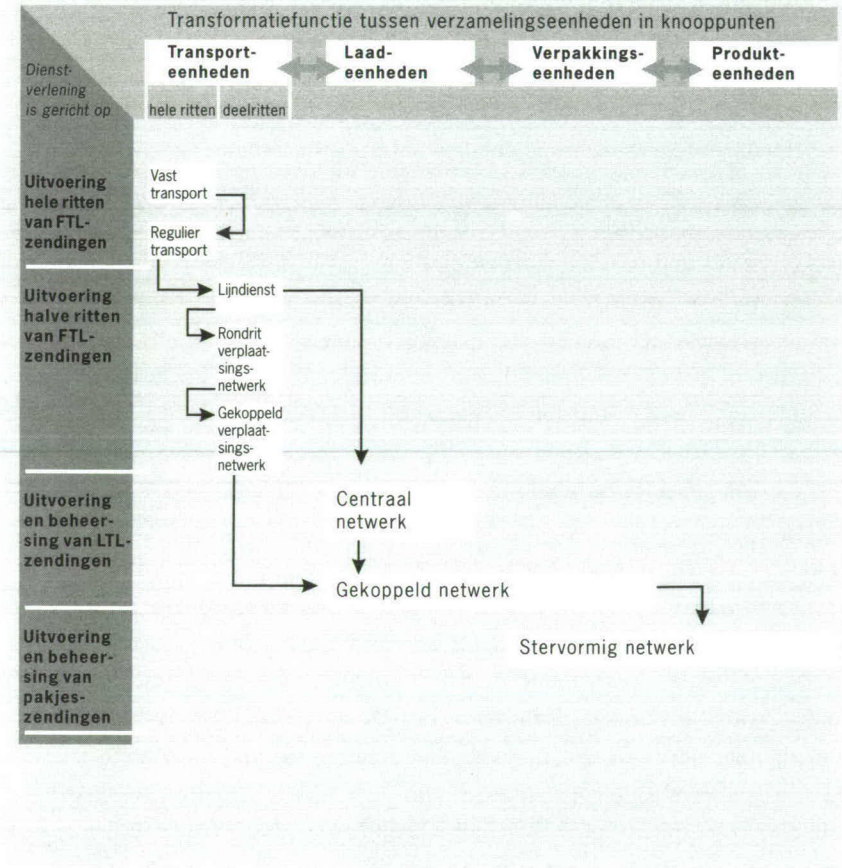
#### 7.1.1 **TRANSPORTGERELATEERDE ACTIVITEITEN**

Wat betreft de transportgerelateerde activiteiten is in de statistische analyse een onderscheid gemaakt tussen verplaatsingsnetwerken enerzijds en collectie- en distributienetwerken anderzijds. In de rekenkundige analyse wordt dit nog verder uitgewerkt. De ontwikkeling van transportuitvoering naar netwerkbeheersing bestaat uit een tweetal bewegingen. De ene gaat van het verplaatsen van complete transporteenheden naar het collecteren, verplaatsen en distribueren op laadeenheden-niveau. De andere leidt naar dienstverlening gericht op de beheersing, de zogenaamde netwerklogistieke dienstverlening.



Beide bewegingen hebben een nadrukkelijke relatie met elkaar. Als de dienstverlening beperkt blijft tot het verplaatsen van transporteenheden, kan de dienstverlener nauwelijks toegevoegde waarde leveren in de beheersing. Anderzijds is het niet mogelijk dienstverlening op collectie en distributie van laadeenheden aan te bieden als de beheersing niet eveneens wordt aangeboden. In figuur 45 wordt deze typologie weergegeven.

figuur 45 **Typologie van wegtransport gerelateerde dienstverlening**

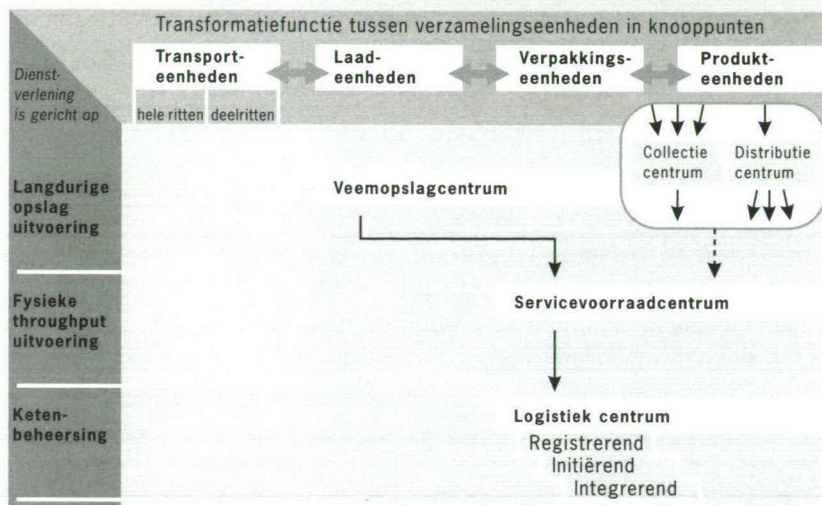


### 7.1.2 OPSLAGGERELATEERDE ACTIVITEITEN

In de statistische analyse onderscheidt men een tweetal opslagactiviteiten. Bij de ene activiteit ligt de nadruk op de transportfunctie, bij de andere op de transport- en opslagfunctie. Binnen de rekenkundige analyse is de opslagfunctie weer nader opgesplitst in een echte opslagfunctie, waarbij het beschikbaar stellen van fysieke ruimte belangrijk is en in een warehousingfunctie, waar de ontwikkeling naar ketenbeheersing centraal staat. Deze ontwikkeling van opslaguitvoering naar ketenbeheersing heeft eveneens een tweetal bewegingen in zich. Enerzijds het ontwikkelen van de dienstverlening van langdurige opslag van laadeenheden in vemen, via het opslaan en orderverzamelen op produkteenheid-niveau in het service-voorraadcentrum, tot het exploiteren van een logistiek centrum.

Anderzijds het ontwikkelen van een uitvoerende dienstverlening naar een dienstverlening gericht op beheersing. Ook hier is sprake van een nadrukkelijke relatie. Veemopslag vraagt geen beheersing door de dienstverlener. Bij een logistiek centrum is beheersing juist een voorwaarde. Deze vorm wordt keten-logistieke dienstverlening genoemd. Figuur 46 brengt deze typologie in beeld.

figuur 46 Typologie van opslag gerelateerde dienstverlening



### 7.1.3 GEOGRAFISCH GEBIED

De statistische analyse maakt onderscheid tussen nationale en internationale activiteiten. Dit onderscheid is slechts van belang om een indicatie te geven van het geografisch gebied waarop de dienstverlening betrekking heeft. Elke onderneming is voor een deel nationaal en voor een ander deel internationaal actief. Binnen de internationale activiteiten kan men nog het onderscheid aanbrengen tussen continentaal en intercontinentaal. Gezocht is naar een mogelijke tendens naar het bedienen van een groter geografisch gebied. Het geografisch gebied waarop de dienstverlening betrekking heeft, gekoppeld aan de kracht van de dienstverlener, bepaalt de structuur van de netwerken die in dat gebied door de dienstverlener kan worden weggezet. Fijnmazige distributie in sterstructuur in één groot geografisch gebied als Europa kan niet gerealiseerd worden door de middelgrote Nederlandse dienstverlener. Hij is daarvoor te klein.

In het verleden schakelde een verlader juist bij grote afstanden ten opzichte van zijn leverancier de handel in; nu wordt het voor de verlader mogelijk te

gaan werken met de netwerk-logistieke dienstverlener. Hoe groter het geografisch gebied is dat de dienstverlener kan bestrijken, hoe groter de bovengenoemde kansen. Was deze beweging in het verleden sterk gericht op grondstoffenstromen, nu is er meer sprake van het overbruggen van grote afstanden, ook bij eindprodukten. Dit levert vervolgens weer kansen op voor de ketenlogistieke dienstverlening.

#### 7.1.4 ONDERLINGE RELATIE TUSSEN DE DRIE BESLISSINGSVARIABLEN.

De ontwikkeling van transportuitvoering naar netwerkbeheersing hoeft niet samen te gaan met een ontwikkeling van opslaguitvoering naar ketenbeheersing. Indien de dienstverlener kiest voor uitsluitend uitvoeren-de dienstverlening, dan kiest hij naast transport dikwijls eveneens voor het aanbieden van opslag. Kiest hij voor beheersing, dan is het juist af te raden beide diensten aan te bieden. De netwerkbeheerser heeft nauwelijks extra toegevoegde waarde door het aanbieden van ketenbeheersing. De ketenbeheerser kan juist gebruik maken van collega-netwerkdienstverleners die beide diensten aanbieden. Meestal zullen zij deze diensten volledig gescheiden aan de markt aanbieden. Het geografisch gebied waarop de dienstverlening betrekking heeft, is bepalend voor de mogelijkheid om transportuitvoering dan wel netwerkbeheersing aan te bieden. Hoe groter het gebied, hoe complexer dit wordt. De ketenlogistieke dienstverlening is minder gevoelig voor het geografisch gebied waarop zij betrekking heeft. De te onderscheiden fases in de drie beslissingsvariabelen zijn weergegeven in figuur 47.



*figuur 47* **Positionering van de transport-  
opslag- en logistieke dienstverlening**

Geografisch	Intercontinentaal					
	Continentaal					
	Nationaal					
		Verplaatsings- netwerk	Centraal netwerk	Gekoppeld netwerk	Stervormig netwerk	Wegtransport gerelateerd
Opslag gerelateerd	Veemopslag- centrum					
	Servicevoorraad- centrum					
	Logistiek centrum					

## 7.2 Nevenvoorwaarden

### 7.2.1 MARKTORIËNTATIE

De keuze die ondernemingen moeten maken binnen de drie beslissingsvariabelen, blijkt een nadrukkelijke relatie te hebben met het marktimago dat daarbij hoort, zoals tabel 23 duidelijk maakt.

### Vormen van dienstverlening

gemiddeld	netwerkbeheersing			geografie		ketenbeheersing	
	nadruk verplaatsings- netwerk	nadruk kollektie- en distr. netwerk		nationaal	inter- nationaal	nadruk transport en opslag	nadruk transport
Prijs	28%	46%	16%	15%	43%	32%	22%
Betrouw- baarheid	72%	67%	76%	67%	79%	82%	59%
Service	57%	54%	60%	57%	57%	62%	52%
Innovatie	41%	50%	35%	55%	28%	38%	45%

Bron: Princals analyse tabel 23

Het is duidelijk dat de prijs nog zwaar weegt in de internationale activiteiten en verplaatsingsnetwerken. De spreiding met betrekking tot betrouwbaarheid en service - dus kwaliteit - is duidelijk veel minder. Dit ondersteunt de gedachte dat kwaliteit een noodzakelijke randvoorwaarde is voor het imago. Wat innovatie betreft is het opvallend dat de doelgroep collectie- en distributienetwerken een lagere waarde meegeeft dan verplaatsingsnetwerken. De concurrentie wordt nationaal duidelijk meer op innovatie en internationaal meer op prijs aangegaan. Het imago kan dan ook nadrukkelijk gezien worden als een voorwaardelijke factor om succesvol te zijn. De marktorientatie verschuift. Voor uitvoerende dienstverlening is zij gericht op prijs en betrouwbaarheid. Bij beheersingsdienstverlening komen daar bovendien service en innovatieve professionaliteit aan de orde. Ketenlogistieke dienstverlening is maatwerk en kan dus slechts worden aan-

geboden aan enkele klanten in bepaalde branches. Netwerkklogistieke dienstverlening is alleen goed mogelijk als de synergetische mogelijkheden optimaal worden benut. Dit wil zeggen dat gestandaardiseerde diensten worden aangeboden aan een zeer groot aantal klanten.

#### 7.2.2.      SCHAALGROOTTE VAN DE ONDERNEMING

De schaalgrootte van de onderneming is één van de drie factoren, naast personele kwaliteit en investeringskracht, die een indicatie geeft van de kracht van de onderneming.

Binnen het kader van deze dissertatie is geen specifiek onderzoek gedaan naar de kwaliteit van management en medewerkers en de rentabiliteit en investeringskracht van de individuele onderneming. Wel wordt aangenomen dat juist op deze twee gebieden de middelgrote logistieke dienstverlener zich niet expliciet profileert.

Van Dijk stelt dat medewerkers bij uitstek de 'activa', het 'human capital' vormen van arbeidsorganisaties [15;7]. In de ontwikkelingen vanaf 1900 onderscheidt Van Dijk een vijftal fases in personeelsbeleid, gericht op arbeid, mens en organisatie. Vanuit het paternalisme ontwikkelde het personeelsbeleid zich in de jaren '20 en '30 tot het wetenschappelijk management. Deze Taylorisering ziet de arbeid als een instrumenteel gegeven, de mens als homo economicus en de organisatie als een rationele bureaucratie. Na de oorlog ontstaat de fase van human relations, waarin het thema van arbeidsverhoudingen de homo socialis en de organisatie als een belangengemeenschap van arbeid en kapitaal domineert. Vanaf 1960 krijgt de fase van revisionisme vorm, onder invloed van grote revisionisten als Argyglis, McGregor, Likert en Herzberg. Begrippen als arbeidsmotivatie, individualisering en een organisatieontwikkeling, gekarakteriseerd door een spanningsrijk samenwerkingsverband van groepen en belangen staan hier centraal.

In de huidige tijd ontstaat met name in de grotere, technologisch hogere, en qua omgeving dynamische bedrijven en ondernemingen een neo-revisionistische fase, ook wel 'human resources management' genoemd [15;22,23]. Afhankelijk van de diensten die aan de markt worden aangeboden zal de dienstverlener ook zijn personeelsbeleid hierop dienen af te stemmen, waardoor management en medewerkers daadwerkelijk een krachtfactor zijn

voor de ondernemer. Dienstverlening gericht op beheersing vraagt een personeelsbeleid in de revisionistische of neo- revisionistische fase. Uitvoerende dienstverlening kan nog succesvol worden geboden in een zogenaamde human-relations benadering.

De hoofdlijnen van verandering op het gebied van personeels- en organisatieontwikkeling vloeien voort uit een tweetal ontwikkelingen. Onder invloed van automatisering en informatisering trad in de organisatie van primaire werkprocessen (productie, administratie) een verschuiving op die men kan typeren als de Taylorisering. Het beginsel van taaksplitsingen en routinisering wordt verlaten. Bewerkingsfasen worden gekoppeld tot processen die moeten worden bewaakt en bestuurd. Het gaat om een verschuiving van taak- naar procesgerichtheid.

Een tweede ontwikkeling is de toenemende relativering van het staf-lijnmodel. De scheiding van planning en uitvoering wordt opgeheven. Bedrijfsprocessen - productie en logistiek, productie en verkoop, en dergelijke - worden onderling meer gekoppeld.

Beide doorbraken leiden tot een plattere organisatie en tot taakverbreding en -verrijking [15;15]. De kracht van de onderneming, uitgedrukt in kwaliteit van management en medewerker, komt optimaal tot stand in die situaties waar de aard van de dienstverlening in balans is met het beeld van arbeid, mens en organisatie.

De Nederlandse transport- en distributiesector bevindt zich volgens de geïnterviewden in het rapport 'Kennis en concurrentiekracht van Nederland Distributieland' momenteel in de overgangsfase van een ambachtelijke werkwijze naar een meer industriële werkwijze. Bij de eerstgenoemde werkwijze vormt praktische, direct toepasbare kennis van het vak transport en de verdere ontwikkeling daarvan in de praktijk een belangrijke produktiefactor. Het succes van de onderneming wordt in deze situatie nog in grote mate bepaald door deze praktijkkennis, toewijding, commercialiteit en improvisatievermogen van management en overige werknemers. Deze factoren voldoen niet meer in een meer industriële werkwijze, waarbij steeds meer sprake is van co-makership-relaties tussen aanbieder en afnemer van logistieke diensten en waar gewerkt wordt op basis van een



procesmatige en gestandaardiseerde aanpak [33;14].

In het onderzoek is een analyse gemaakt naar de relatie tussen bedrijfsomvang en positionering in vormen van logistieke dienstverlening. Het resultaat hiervan is te zien in tabel 24.

**vormen van dienstverlening**

gemiddeld	netwerkbeheersing		geografie		ketenbeheersing	
	verplaatsings- netwerk	collectie- en distr. netwerk	nationaal	inter- nationaal	transport	transport & opslag
tot 20 mio.						
66%	67%	66%	73%	57%	76%	52%
van 20-50 mio.						
27%	19%	31%	24%	30%	24%	30%
> 50 mio.						
7%	14%	3%	3%	13%	–	18%

Bron: Princals analyse tabel 24.

De grotere bedrijven blijken meer gericht te zijn op internationale activiteiten, verplaatsingsnetwerken en de ontwikkeling van opslagactiviteit ten behoeve van ketenbeheersing. De middelgrote bedrijven ontwikkelen zich meer naar collectie- en distributienetwerken en opslagactiviteiten. Kleine bedrijven beperken zich meer tot nationaal transport. De positioneringen komen overeen met de verwachting naar aanleiding van de kracht en schaalgrootte van de onderneming. Schaalgrootte kan dan ook gezien worden als een voorwaardelijke factor. Kleine dienstverleners zijn uitermate geschikt om uitvoerende activiteiten te verrichten. Zij zullen dit niet alleen doen in opdracht van verladers, maar steeds meer voor collega-logistieke dienstverleners. Tachtig procent van de doelgroep ziet de kleinere bedrijven steeds meer voor hen rijden. Van de doelgroep ziet 75% de kleine bedrijven flexibel genoeg om aan speciale wensen en vragen van opdrachtgevers te voldoen. Er zal daar-

om ook steeds (meer) behoefte aan kleinere vervoerders zijn. De pure uitvoeringsactiviteiten waarmee de Nederlandse transportbedrijven de Europese markt domineren zullen onder zware prijsdruk komen te staan. Aan elke prijs dient een kwaliteitsniveau te worden verbonden. Alleen dan kan men weerstand bieden aan de toenemende concurrentie. Bijna 90% van de doelgroep vindt dat voorkomen moet worden dat voor het Nederlandse wegtransport de wet van de remmende voorsprong gaat gelden. Een te grote tevredenheid over de huidige voorsprong kan uiteindelijk gemakkelijk leiden tot een achterstand.

### 7.3      **Uitkomst**

De gestelde hypothese kan als wetenschappelijk valide worden aangemerkt. Het beeld van de enquêterespondenten, de statistische analyse en de rekenkundige analyse leiden elk tot hetzelfde beeld met betrekking tot de beslissingsvariabelen voor positionering en ontwikkeling van de transport-, opslag- en logistieke dienstverleners.

## 8 Onderzoeksconclusies en aanbevelingen voor verder onderzoek

### 8.1 Onderzoeksconclusies

De Nederlandse middelgrote logistieke dienstverleners die zich richten op general cargo goederenstromen dienen keuzes te maken met betrekking tot een drietal strategische richtingen. De eerste keuze is gericht op het geografisch gebied en heeft betrekking op expansie. Zij behelst met name de mate van internationale activiteit waarop de dienstverlening is gericht.

De tweede heeft betrekking op netwerkbeheersing; daarbij is in concreto de keuze tussen het verplaatsen van transporteenheden in verplaatsingsnetwerken dan wel laadeenheden in collectie- en distributienetwerken essentieel. Dit is dus een vorm van diversificatie.

De derde spitst zich toe op vormen van ketenbeheersing, en heeft te maken met de mate waarin de dienstverlener in staat is de tijdsfactor van de goederenstroom te beheersen. De mogelijkheid van goederenopslag speelt daarbij een vitale rol. Deze vorm van dienstverlening past binnen de verticale integratiestrategie.

Hieronder worden de verschillende soorten netwerken getypeerd die uit deze strategische positiebepalingen resulteren.

#### 8.1.1 NATIONAAL VERPLAATSINGSNETWERK, AL DAN NIET MET VEEMOPSLAG

De nationale verplaatsingsnetwerkfunctie kan zelfstandig worden ingevuld door de kleinere onderneming, die primair 'gefocused' is op het vervoer van complete transporteenheden. Dit heeft tot gevolg dat zowel de verzend- als bestemmingscontactpunten altijd bestaan uit grote magazijnen van de opdrachtgevers. Deze opdrachtgevers zijn dan ook meestal nationale producenten of grote handels- of detailhandelsondernemingen. Opdrachtgevers hebben in toenemende mate behoefte om de langdurige opslag van hun voorraden uit te besteden om daarmee de logistieke kosten zoveel mogelijk variabel te maken. Dat is voor de betrokkenen een reden om de opslagfunctie in veemopslagcentra te gaan verzorgen. De beheersfunctie

van de opslag ligt hier primair bij de opdrachtgever. De opslagbeheersings-systemen van logistieke dienstverleners zullen dan ook gekoppeld zijn aan de systemen van de opdrachtgever en zijn registrerend van aard. Intermodaliteit is niet aan de orde. De verplaatsingsfunctie is beheerstechnisch vrij eenvoudig en zal bij de logistieke dienstverlener gericht zijn op een auto- en chauffeur-inzetbeheerssysteem. Het marktonderscheidend vermogen is gelegen in een optimale prijs/betrouwbaarheidsrelatie en een zeer sterke gebondenheid aan de opdrachtgever.

Ondernemingen die gericht zijn op een nationale verplaatsingsnetwerkfunctie (al dan niet gekoppeld aan een veemopslagfunctie) kunnen zich ook in de richting ontwikkelen van zowel een internationaal verplaatsingsnetwerk als een nationale centrale netwerkfunctie.

#### 8.1.2 INTERNATIONAAL VERPLAATSINGSNETWERK, AL DAN NIET METVEEMOPSLAG

De internationale verplaatsingsnetwerkfunctie kan eveneens zelfstandig worden ingevuld, mits voldoende gespecialiseerd op geografisch gebied. De opslaggerelateerde activiteiten zullen over het algemeen beperkt blijven tot veemopslag. Het grote verschil met de nationale gerichtheid zal gelegen zijn in het toenemende belang van de intermodaliteit. Met name de weg-rail en weg-binnenvaart zal hierbij aan de orde komen. De intermodaliteit zal door deze ondernemingen worden gerealiseerd door hechte samenwerkingsrelaties met collega's: zowel specialisten in de niet-wegtransportmodaliteiten als de zelfstandige havenexpediteurs. Per slot heeft een groot deel van de ladingen een zee- en luchtrelatie. Bij een toenemende schaalgrootte zullen deze bedrijven steeds meer een ontkoppeling tussen chauffeur, trekkende eenheid en produkt dragende eenheid realiseren. Dat roept de behoefte op aan het separaat beheersen van de inzet van deze middelen. Er ontstaan dan structuren volgens het zogenaamde postkoetsmodel, waarbij over Europa vestigingen worden geprojecteerd op zodanige afstanden dat zij bereikbaar zijn in een halve of hele werkdag van de chauffeur. Deze punten dienen bij voorkeur gelegen te zijn in gebieden met een bepaalde economische concentratie of bevolkingsdichtheid. Indien intermodaliteit aan de orde is, moet hierbij ook rekening worden gehouden met de locatiekeuze van genoemde knooppunten. Bij de ontwikkeling van locale punten zal samenwerking met buitenlandse collega's, dan



wel overname van deze bedrijven aan de orde komen. De bedrijven die sterk zijn in de internationale verplaatsingsnetwerkfunctie kunnen zich van hier uit ontwikkelen in de richting van een internationaal centraal netwerk dan wel een internationaal gekoppeld netwerk. Deze mogelijkheid is echter vrij beperkt.

Bedrijven die een internationale verplaatsingsfunctie invullen van hier uit groeien in de richting van een internationaal centraal netwerk, dan wel een internationaal gekoppeld netwerk. Slechts 20% van de bedrijven die een internationale verplaatsingsfunctie invullen, ziet deze ontwikkeling voor zichzelf, zo blijkt uit het onderzoek.

De ontwikkeling naar collectie- en distributienetwerken wordt veroorzaakt doordat verladers laadeenheden aanbieden die kleiner zijn dan transporteenheden. De grotere dienstverleners met een internationaal verplaatsingsnetwerk creëren steunpunten. Als ook vanuit deze vestigingen laadeenheden aangeboden gaan worden, ontstaat de gekoppelde netwerkstructuur. Deze uitbouw wordt versterkt als de Nederlandse logistieke dienstverlener gaat samenwerken met buitenlandse collega's of ze overneemt. Overigens zijn deze Nederlandse ondernemers op hun beurt ook interessante overnamekandidaten voor buitenlandse ondernemingen.

### 8.1.3 NATIONAAL CENTRAAL NETWERK,

#### AL DAN NIET MET HET SERVICE-VOORRAADCENTRUM OF LOGISTIEK CENTRUM

Deze nationale centrale netwerkfunctie kan door de Nederlandse middelgrote logistieke dienstverlener zelfstandig worden ingevuld. De dienstverlener is gericht op deelladingen, waardoor overslag op een transportcentrum altijd aan de orde is. Deze bedrijven hebben een vestiging waarnaar en waarvan alle goederen worden verplaatst. Meestal gaat het om halffabrikaten of eindprodukten. Ze worden opgehaald bij logistieke centra van producenten en groothandelsondernemingen en in beperkte mate geleverd aan logistieke centra, vestigingen van gebruikers- dan wel verbruikersorganisaties en detailhandelsvestigingen. De opdrachtgevers zijn gevarieerd: producenten, groothandels, importeurs en grootwinkelbedrijven. De middelgrote opdrachtgevers gaan in toenemende mate hun service-voorraadcentrum uitbesteden, omdat zij daarmee de door de afnemer gewenste kortere overkomstduur kunnen realiseren. De beheersfunctie van

de opgeslagen goederen wordt primair door de verladers verzorgd, waarbij het systeem van de logistieke dienstverlener registrerend en volgend is. De inslag- en uitslagopdrachten komen vanuit het systeem van de verlader. De systemen met betrekking tot de opslag van de logistieke dienstverlener zijn daaraan gekoppeld. In deze situatie is een sterke ontwikkeling te constateren in de richting van het exploiteren van logistieke centra. Intermodaliteit is hier niet aan de orde, behoudens de weg-wegrelatie (hiermee wordt bedoeld dat de collectie soms uitgevoerd wordt met grotere eenheden en de distributie met kleinere vrachtauto's). De beheersingsfunctie van collectie en de distributie vraagt om een professioneel routeplanningsysteem teneinde het optimum te kunnen bereiken in de belading van de auto in gewicht of volume en de bezetting in uren en kilometers. De aflevergarantie kan in dit type netwerk vrij eenvoudig worden geboden aan de opdrachtgever, omdat de chauffeurs elke dag vertrekken van en weer terugkeren naar dezelfde locatie. De systemen voor de collectie- en distributiefunctie zijn meestal onafhankelijk van elkaar, ofschoon er steeds vaker een koppeling plaatsvindt van het systeem van de verlader aan de systemen van de logistieke dienstverlener. Het marktonderscheidend vermogen is gelegen in een optimale prijs/prestatieverhouding en servicerelatie. Ruim 40% van de ondernemingen uit de doelgroep exploiteert een centraal netwerk. Veertig procent van deze ondernemingen biedt tevens een warehousingfunctie aan, waarbij eveneens sprake is van een duidelijke groei. Ondernemingen kunnen van hieruit vier kanten op. Nationaal kan het in de richting gaan van een gekoppeld, dan wel stervormig netwerk. Internationaal kan het gaan in de richting van een internationaal centraal netwerk of een internationaal gekoppeld netwerk. De nationale ontwikkelingsrichting komt slechts beperkt voor. Tweederde van de ondernemingen uit de doelgroep kiest voor een internationale ontwikkeling.

#### 8.1.4 INTERNATIONAAL CENTRAAL NETWERK,

##### AL DAN NIET MET HET SERVICE-VOORRAADCENTRUM OF LOGISTIEK CENTRUM

De internationale centrale netwerkfunctie kan alleen door de Nederlandse middelgrote bedrijven worden ingevuld als zij overgaan tot samenwerking met buitenlandse collega's. Elke partner is daarbij gespecialiseerd in een eigen geografisch gebied en is gericht op de uitvoering van de

collectie- en distributieactiviteit. De participanten stichten een sterke centrale organisatie, die de beheersingsrol op zich neemt. Als de bedrijven elkaar overnemen ontstaat een structuur, waarbij de Nederlandse middelgrote dienstverlener kan groeien tot hij uiteindelijk een groot internationaal centraal netwerk exploiteert. Intermodaliteit speelt bij dit type netwerk een rol voorzover daar zee- en luchtvracht bij betrokken zijn. In dat geval ligt het voor de hand dat de sterke centrale organisatie de rol van zee- en luchthavenexpediteur oppakt. Deze structuur leent zich typisch voor die goederenstroom, waarbij Nederland de zogenaamde 'gateway'-rol vervult voor zowel binnenkomende als uitgaande goederenstromen met een globaliserend karakter. Voor de inkomende goederenstroom zijn de opdrachtgevers dan primair: buitenlandse opdrachtgevers, producenten of exporteurs. Voor uitgaande goederenstromen zijn het met name de internationale exporteurs of producenten. De aanwezigheid van service-voorraad- dan wel logistieke centra is zeer belangrijk bij dit type netwerk. De helft van de bedrijven biedt deze vorm van dienstverlening en dit getal stijgt.

#### 8.1.5      NATIONAAL GEKOPPELD NETWERK, MET NAUWELIJKS OPSLAGGERELATEERDE ACTIVITEITEN

De nationaal gekoppelde netwerkfunctie zal worden ingevuld: zelfstandig door de grotere middelgrote logistieke dienstverleners of gezamenlijk door kleinere logistieke dienstverleners. De combinatie met opslaggerelateerde activiteiten komt hier nauwelijks voor. Slecht 6% van de doelgroep is hierin actief. De structuur is webvormig. Elke regio heeft een eigen vestiging van waaruit zowel de collectie als distributie binnen het gebied plaatsvinden. Elke vestiging wordt een of meerdere keren per dag verbonden met zijn collega-vestigingen binnen het verplaatsingsnetwerk. Elke vestiging in een regio heeft minimaal een transportcentrumfunctie. Is er sprake van een logistiek centrum in minimaal een van de punten, dan is er sprake van een logistiek netwerk; anders wordt zo'n netwerk een nationaal gekoppeld transportnetwerk genoemd. Dit laatste type netwerk heeft een sterk gedecentraliseerd karakter. Bij samenwerking kan dus vrij zelfstandig op de markt worden geopereerd. Het netwerk is gericht op kleinere zendingsgrootte. Te denken valt hierbij aan palletzendingen, rolcontainerzendingen dan wel meer-collizendingen: halffabrikaten en eindprodukten.



De opdrachtgevers zijn producenten, groothandel of detailhandelsondernemingen. De verzendingscontactpunten zijn logistieke centra, de bestemmingen zijn in zeer beperkte mate logistieke centra; meestal zijn het vestigingen van gebruiks- of verbruikersorganisaties en detailhandelsvestigingen. Bij samenwerkende Nederlandse logistieke dienstverleners worden de kleinere zendingen aangeboden in het gekoppelde netwerk en blijven de grotere in de eigen centrale structuur.

Het gekoppelde netwerk is net zo sterk als de zwakste schakel. We zien hier dan ook ontwikkelingen ontstaan waarbij collega's elkaar gaan overnemen of de samenwerking in een bepaald gebied gaan opzeggen en zelf gaan invullen. Kortom: het evenwicht tussen de participanten gaat verschuiven. Dit kan tenslotte uitmonden in een onderneming die voldoende kritieke massa heeft ontwikkeld om een eigen gekoppeld netwerk te exploiteren.

Als het aantal zendingen groter wordt en de gemiddelde afleveringshoeveelheid kleiner, ontstaat de behoefte aan een centrale vestiging waar alle geschikte zendingen worden gesorteerd. Dan ontstaat de stervormige netwerkstructuur. Deze ontwikkeling van gekoppelde structuur naar sterstructuur lijkt logisch. Toch wordt ze slechts beperkt ingevuld, omdat er duizenden zendingen per dag nodig zijn om dit type netwerk efficiënt te exploiteren.

De beheersfunctie bij de logistieke dienstverlening is ver ontwikkeld; de systemen van de opdrachtgevers worden gekoppeld aan de systemen van de logistieke dienstverlener. De beheersfunctie is primair gericht op routeplanning en aflevergarantie. De terugkoppeling naar de opdrachtgevers van de afleveringsinformatie kan bij dit type dienstverlening slechts met behulp van informatiesystemen worden gerealiseerd, omdat de goederen meerdere punten van het netwerk doorlopen.

De verladers waarbij het accent ligt op goederenstromen die gedistribueerd moeten worden volgens dit type netwerk, worden geconfronteerd met steeds hogere servicewensen van hun klanten. Deze verladers willen de integrale logistiek dus in toenemende mate uitbesteden, omdat ze zelfstandig bijna niet meer in staat zijn de noodzakelijke geavanceerde systemen te ontwikkelen en te exploiteren. Dit biedt mogelijkheden aan die logistieke



dienstverleners, die sterk de nadruk leggen op de integrale logistieke dienstverlening. De beheersfunctie die de dienstverlener verzorgt, krijgt een sterk initiërend karakter. Het marktonderscheidend vermogen is gelegen in een optimale prijs-, betrouwbaarheid-, service- en op innovatie gericht imago. De verlader wordt sterker gebonden aan de opdrachtgever.

#### 8.1.6      INTERNATIONAAL GEKOPPELD NETWERK, MET NAUWELIJKS OPSLAGGERELATEERDE ACTIVITEITEN

Voor de Nederlandse middelgrote logistieke dienstverlening liggen in de internationale gekoppelde logistieke netwerkfunctie alleen mogelijkheden als men komt tot samenwerking met buitenlandse collega's. Vijftien procent van de bedrijven is hierin actief.

De combinatie met opslaggerelateerde activiteiten komt nauwelijks voor. De middelgrote Nederlandse dienstverleners die gaan samenwerken met dominante buitenlandse collega's lopen het gevaar dat zij uiteindelijk worden overgenomen. Deze categorie bedrijven bevat voor buitenlandse ondernemingen de meest aantrekkelijke overnamekandidaten. De Nederlandse middelgrote logistieke dienstverleners met een nationaal centraal netwerk zijn zelf te klein om door middel van overnames zelfstandig een Europees gekoppeld netwerk op te zetten. Het Nederlandse bedrijf dient in zo'n geval de regio Nederland of soms Benelux in te vullen. Meestal heeft het Nederlandse netwerk dan het profiel van een nationaal centraal collectie- en distributienetwerk. De afleverhoeveelheden, klanten en contactpuntenprofielen passen meer bij het nationale centrale collectie- en distributienetwerk. Deze netwerken richten zich primair op goederenstromen, die een nadrukkelijke regionale invulling koppelen aan een Europese dekking. De contactpunten van zowel verzending als bestemming zijn binnen Europa gelegen. Het verbindingsnetwerk wordt als regel ingevuld met wegvervoer, ofschoon de rail hier in toenemende mate bij ingeschakeld zou kunnen gaan worden.

### 8.1.7 NATIONAAL STERVORMIG NETWERK, MET NAUWELIJKS OPSLAGGERELATEERDE ACTIVITEITEN

In de nationale stervormige netwerken zal de middelgrote Nederlandse logistieke dienstverlener zelfstandig nauwelijks een rol kunnen vervullen. Zelfstandige invulling is slechts mogelijk in een zeer nauwe samenwerking met grote verladers die grote massa's zendingen aanbieden. Bovendien zal deze dienstverlening slechts door samenwerking van regionale bedrijven met een zeer sterke centrale organisatie zijn in te vullen. Dit netwerktype richt zich namelijk op kleine afleverhoeveelheden, meercolli zendingen en pakjeszendingen. De contactpunten van verzendingen kunnen in allerlei vormen voorkomen: van logistiek centrum tot consument. Voor de contactpunten van ontvangst geldt hetzelfde, waarbij echter de nadruk zal liggen op consumenten, kleinere gespecialiseerde detailvestigingen, vestigingen van ge- en verbruiksorganisaties. Deze netwerken hebben een enorm groot en gevarieerd aantal opdrachtgevers. De structuur combineert een fijnmazige distributiestructuur en een daaraan gekoppelde noodzakelijke massaliteit. De goederen die ervoor in aanmerking komen, zijn bijna altijd eindprodukten of after-salesservice goederen. Incidenteel komen halffabrikaten voor. In deze structuur, ook wel Hub-spoke-structuur genoemd, worden alle zendingen centraal gesorteerd in een vestiging: het Hub. De regionale vestigingen zijn uitvalbases voor collectie- en distributietransporten, ofschoon de collectie van zendingen van grotere verladers meestal rechtstreeks naar de centrale Hub plaats zal vinden. De beheersingsfunctie van de goederenstroom door het netwerk ligt volledig bij de logistieke dienstverlener. De beheersingsfunctie is gericht op aflevergarantie, waarbij tracking en tracing voor delen van goederenstromen aan de orde is. De systemen van de opdrachtgever worden hierbij gekoppeld aan de systemen van de logistieke dienstverlener. Intermodaliteit is niet aan de orde, een uitzondering is het railverbindingsnetwerk van PTT Post. Standaard is een verbindingsnetwerk met behulp van grote trucks. De distributie vindt altijd plaats met kleine bestelauto's. Zoals reeds aangegeven bij het nationale gekoppelde logistieke netwerk vinden ook hier ontwikkelingen plaats in de richting van het opnemen van logistieke centra in het netwerk. Het marktonderscheidend vermogen is gelegen in een optimale prijs-betrouwbaarheid-service en op innovatie gerichte relatie.

### 8.1.8      **INTERNATIONAAL STERVORMIG NETWERK, MET NAUWELIJKS OPSLAGGERELATEERDE ACTIVITEITEN**

Omdat deze netwerken een nadrukkelijke centrale beheersing vragen, zullen Nederlandse middelgrote logistieke dienstverleners al dan niet in combinatie met opslaggerelateerde activiteiten hier alleen een afhanke-lijke rol kunnen vervullen. De Nederlandse logistieke dienstverlener die een dekkend nationaal stervormig netwerk heeft, komt hiervoor in aanmer-king. In dit geval zal het nationale stervormige netwerk deel gaan uitmaken van het internationale netwerk. Het ligt echter meer voor de hand dat het internationaal stervormig logistiek netwerk meerdere onafhankelijk opere-rende regionale distributeurs inschakelt. De opdrachtgevers waar deze internationaal (maar meestal zelfs mondiaal) opererende, geïntegreerde logistieke netwerkdienstverleners zich op richten, zijn opdrachtgevers die kleine afleverhoeveelheden met korte overkomstduur en zeer hoge betrouwbaarheid over de hele wereld verzenden. Opslag en warehousing-functies zijn bij de stervormige netwerken nog nauwelijks ontwikkeld. Alleen de zeer grote ondernemingen zullen in staat zijn deze dienstverle-ning in te vullen.

## 8.2      **Aanbevelingen voor verder onderzoek**

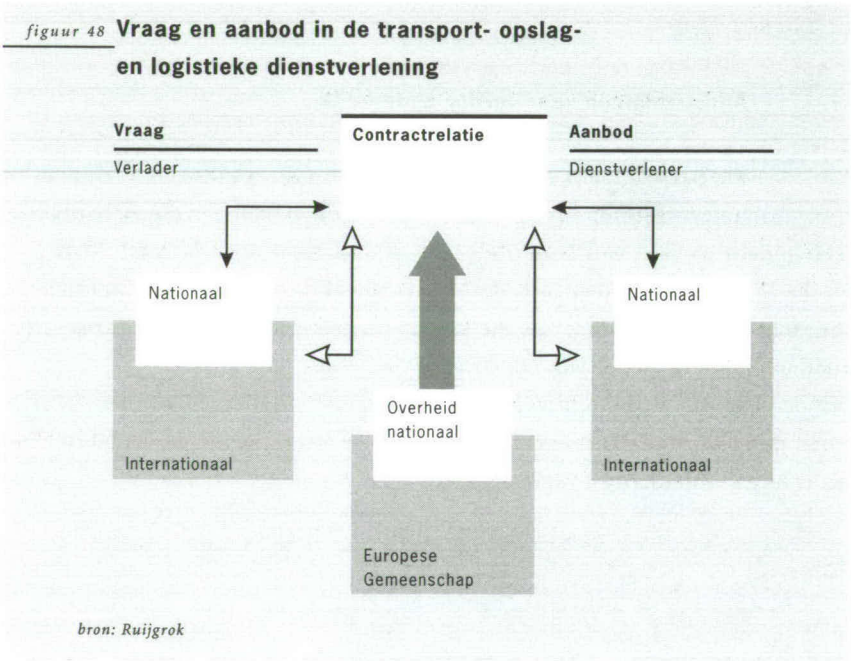
De bewijskracht van de hypothese is in dit onderzoek verkregen door deze te projecteren op de visie van de ondernemers. Wetenschappelijk gezien biedt de visie van deze ondernemers-alleen weinig houvast. Er zou sprake zijn van een betere benadering als zowel de visie van de potentiële opdrachtgevers (verladers) als die van de dienstverleners geïnventariseerd worden en ten opzichte van elkaar geprojecteerd. Om de visie van zowel opdrachtgevers als dienstverleners te kunnen toetsen is een nauwkeurige definiëring van begrippen -zo mogelijk geplaatst in een onderlinge samenhang - van essentieel belang.



Nadere studie is gewenst naar de invloed van vragers- en/of aanbiedersmarkt, produkten met globaliserende of lokaal-specifieke oriëntatie, de dominantie van de positie in de keten en de toegevoegde waarde van participanten in de keten op de mogelijke ontwikkeling naar integrale logistieke ketenbeheersing.

Een andere onduidelijkheid betreft de mate waarin verladers zich zullen terugtrekken op hun core business en de consequenties die dat heeft voor de bereidheid tot uitbesteding door de verlader en de diepgang van de beheersingsfunctie die door de logistieke dienstverleners kan worden aangeboden.

De contractrelatie komt tot stand in het raakvlak van de vrager en de aanbieder van diensten. De verlader vraagt, de dienstverlener biedt aan, of omgekeerd. De overheid beïnvloedt dit proces door te reguleren en voorwaarden te scheppen. In figuur 48 is dit gevisualiseerd.





Het is aan te bevelen dat een dergelijk onderzoek uitgevoerd wordt op een zelfde wijze als in het kader van dit onderzoek is gebeurd, namelijk door het vaststellen van beslissingsvariabelen en nevenvoorwaarden, gerelateerd aan de bestaansrechtfunctie van zowel de verlader als de vervoerder. Het wordt dan mogelijk om verladers en dienstverleners te positioneren, hun ontwikkelingen vast te stellen en de invloed van overheidsmaatregelen te bepalen. De Nederlandse transport-, opslag- en logistieke dienstverleners en verladers bewegen zich niet alleen op de nationale, maar steeds meer ook op de internationale markt. Met name de internationale ontwikkelingen in de ons omringende landen zullen zeer bepalend zijn voor de uiteindelijke keuzes die de Nederlandse dienstverleners kunnen en willen maken. Nader onderzoek, ook naar het strategische-keuzegedrag van deze actoren, is dan ook gewenst.

### 8.3 Resumerend

Wat de vorming van netwerken betreft is de nationale markt al zeer ver ontwikkeld. Internationaal is dit zeer zeker niet het geval, met name in centrale collectie- en distributienetwerken en gekoppelde logistieke netwerken. Gezien de doorgaans geringe omvang van de Nederlandse bedrijven, en de gelijktijdige aanwezigheid van grote, internationaal opererende buitenlandse ondernemingen staan we relatief zwak.

In 1990 dacht nog 30% van de bedrijven zonder samenwerking met collega's de strategische keuzes zelfstandig te kunnen invullen; in 1995 zal volgens verwachting dit percentage reeds gedaald zijn tot 12%. Zeven procent in 1990 en zelfs naar verwachting 12% in 1995 ziet slechts een oplossing in fuseren of overgenomen worden.

Het alternatief is samenwerken: samenwerking met de verladers is een goede manier om ketenlogistieke dienstverlening te ontwikkelen. Drieëndertig procent van de doelgroep ziet hierin mogelijkheden. In het aangaan van een nauwe partnershiprelatie met een bepaalde verlader is het mogelijk samen de lusten en de lasten te delen. Voor zowel de verlader als de logistieke dienstverlener heeft dit als voordeel dat ze hun eigen 'culture setting' kunnen realiseren en zich kunnen bezighouden met de eigen core business. Samenwerking is overigens wel altijd bedreigend voor het zelfstandig voort-

bestaan van een onderneming op langere termijn. In een samenwerkingsomgeving vinden de meeste overnames plaats, zowel door Nederlandse collega's als door buitenlandse logistieke dienstverleners. De zeer grote logistieke dienstverleners mogen in staat geacht worden de netwerken zelfstandig te creëren. Meestal worden deze netwerken gevormd door overname van collega logistieke dienstverleners, ofwel van de logistieke configuratie van verladers. Tachtig procent van de doelgroep ziet de zeer grote bedrijven steeds groter worden, ofschoon 75% verwacht dat deze grote Europese goederenstroombeheersers afhankelijk zullen blijven van regionaal sterke bedrijven.

Het zijn meestal de bedrijven waarmee wordt samengewerkt, die de meest aantrekkelijke overnamekandidaat zijn. De logistieknetwerk-dienstverleners exploiteren zelfstandig een logistiek concept, waar verladers zich bij kunnen aansluiten. Het concept dient zodanig te zijn ingericht, dat men door middel van een modulaire opbouw in staat is, zo goed mogelijk maatwerk in een dienstverlening te genereren. Nederland kent slechts enkele ondernemingen die in staat geacht moeten worden een of meerdere gespecialiseerde Europese netwerken op te bouwen. Bij de opzet van netwerken moeten we dan nog een onderscheid maken tussen grofmazige en fijnmazige netwerken. Grofmazige Europese netwerken met centrale structuur zijn haalbaar, fijnmazige Nederlandse netwerken ook, maar fijnmazige Europese netwerken met een gekoppelde of stervormige structuur zullen slechts door grootschalige overnames, dan wel door logistieke giganten kunnen worden opgebouwd.

De nieuwe potentiële categorie logistieke dienstverleners zou dus wel eens kunnen gaan bestaan uit verzelfstandigde logistieke afdelingen van zeer grote verladers. Grote verladers met zeer professionele logistieke afdelingen worden geconfronteerd met enorme investeringen, waardoor het voor hen interessant kan worden hier eigen profit centers van te maken. De core business van deze profit centers wordt dan logistieke dienstverlening. De verladers kunnen zowel handelondernemingen als producenten zijn. Met name voor de groothandel in het eindproduct zou hier wel eens een nieuwe primaire business kunnen ontstaan. De handelsorganisaties zouden hun activiteiten moeten opsplitsen in een commerciële dienstverlening en een logistieke dienstverlening.

De externe logistiek zal in toenemende mate aan belang gaan winnen en zal dan ook sterk tot ontwikkeling gebracht moeten worden. De noodzakelijke innovatie kan aangelopen worden via netwerkvorming, internationalisering of door aanbieding van de warehousingfunctie, waarmee integrale logistieke dienstverlening mogelijk wordt.

Steeds meer zal dan ook gelden dat logistiek méér is dan het opslaan en/of het verplaatsen van goederen tussen twee punten.

---

## Respondenten

Baartmans Internationaal Transport BV

Mevr. Groen

Bakker Logistiek BV

Dhr. E. Bakker

C. Bernaards' Int. Transportbedrijf BV

Dhr. L. Bernaards

Transportbedrijf Bijvoet BV

Dhr. J.E. Immink

Int. Transportbedr. Wim Bosman 's Heerenberg BV

Dhr. W. Bosman

Transportonderneming D. Broersma & Zonen BV

Dhr. P. Broersma

Int. Transport en Expeditiebedr. G.J. Burgers en Zn. BV

Dhr. G.J. Burgers Jr.

Carma Transport BV

Dhr. B. Poort

CCBB Vervoer- en Distributiecentrum BV

Dhr. A.J.S. Mooren

Int. Expeditiebedrijf Centropa (I E C) BV

Dhr. W. Mus

Christiaan Salvesen Nederland BV

Dhr. H. Borrani



Transportbedrijf Coumans Nuth BV  
Dhr. Urlings

A. van Daalen en Zn BV  
Dhr. A. van Daalen

Distributie Centrum Food Express International BV  
Dhr. C. van Elck

Dragt Transporten BV  
Dhr. B.T. Landman

W. van Egeraat BV  
Dhr. W.P.M. van Egeraat

Ewals Expeditie & Transport BV  
Dhr. H. Ewals

A C G Gordijn Transport BV  
Dhr. L.C.G. Gordijn

A. Hak Transportbedrijf en Werktuigenverhuur BV  
Dhr. G.L. Hagendijk

Transportond. G.A. van Ham BV  
Mevr. Stevens

Harry Vos Logistics Centre BV  
Dhr. W.H.G. Vos

Haukes en Zonen Transport BV  
Dhr. Th.L. Haukes

Hazelaar BV  
Dhr. J.G.M. Reuvekamp

v.d. Heerik's Int. Transportbedrijf BV

Dhr. H.C. Hessels

Van Heur Transport BV

Dhr. M. van Ekerschot

Hooijen Intern Transport en Veembedrijf BV

Dhr. E. van den Heuvel

Janssenauto's Internationaal BV

Dhr. E.P. Janssen

Jawico BV

Dhr. G. Barmentlo

Jonker Veendam BV

Dhr. D. Vos

De Klok Logistics BV

Dhr. B.M. Peters

Koningen Transport BV

Dhr. T. Koningen

Koops Transport Bunschoten BV

Dhr. G.M.P. Regel

Leerdams Vervoers Centrum (LVC) BV

Dhr. P.J. Beumer

LEP Swift BV

Dhr. Uil

Lommerts NV

Dhr. A.J. Koeneman

Malenstein BV

Dhr. W. Malenstein

MAT Transport BV

Dhr. J. Hoeben

Meeus Transport BV

Dhr. van Wijk

Metra BV

Dhr. D. Alers

Van Mierlo Groep BV

Dhr. J.J.M.F. van Mierlo

Miro Holand BV

Dhr. R.J.K. Scheidel

Intern Transport bedrijf M. Mooy BV

Dhr. J.A. Poleij

Nabuurs Transport BV

Dhr. J.R.M. de Hoog

H.J. van Oort Transport Eck en Wiel BV

Dhr. J. van Barneveld

Paul Willems BV

Dhr. K. Goedmakers

Perscombinatie Transport BV

Dhr. G. Beijers

Ribro Internationaal Transport BV

Dhr. P.M.A. van Tilburg

Roeland Transporten BV

Dhr. J. van der Ven

Salters Internationaal Transport BV

Dhr. P. Lucassen

Scansped Holland BV

Dhr. H.A. Jansen

Schavemaker Transport BV

Dhr. J.G.J. Vermey

Schenker & Co Intern. Expeditie BV

Dhr. F.G.H. de Jonge

Expeditiebedrijf B. Schotpoort en Zoon BV

Dhr. C. Schotpoort

Internationaal Transport Schouten Alphen BV

Dhr. F.H. van Schuppen

Transportbedrijf Simon Loos BV

Dhr. P. Loos

Smit Expeditie BV

Dhr. A.M.H. Smit

Spido Transport BV

Dhr. G. van Schuppen

Van Summeren Internationaal Transport BV

Dhr. J. Menheere

Te Winkel en Oomes Nijmegen BV

Dhr. Emers



Transport Trading Group BV

Dhr. G.H. Kamerbeek

Uithoornse Combinatie (UC) BV

Dhr. M.J.A. Kuiper

Wed. A. Verhoeven en Zonen BV

Dhr. F.G.M. verhoeven

Verstijnen's Intern. Transport Bedrijf BV

Dhr. Hamerlinck

Transportbedrijf Visbeen BV

Dhr. R. Leep

Wassing BV

Dhr. B.J.A.M. van Beurden

Weijs Inter Europa BV

Dhr. R. Jans

West Europese Transport Mij Wetram NV

Dhr. J. Figee

Transportbedrijf Wondergem BV

Dhr. R.G. Holdtgrefe

Wey's Transport BV

Dhr. W.A.M. Burgers

- alle bedrijven hebben hun reactie gegeven op de voorgelegde stellingen; ze hebben evenwel niet allemaal meegedaan aan de enquête.

## Geraadpleegde Literatuur

- 01 P.T.Bolwijn en T.Kumpe  
**'Marktgericht ondernemen'**  
Van Gorcum, Assen/Maastricht 1992
- 02 C. Botter  
**'Industrie en organisatie'**  
Kluwer, Deventer 1967
- 03 D.J.Bowersox  
**'Logistical Management'**  
MacMillan Publishing Co., Inc New York 1974
- 04 Y.J.H.Breukink  
**'Verkenning van ondernemingsgrenzen'**  
Tilburg University Press, Tilburg 1992
- 05 Buck Consultants International  
**'Handboek Strategisch beleid deelmarkt groupage'**  
N.O.B. Zoetermeer, 1990
- 06 W.A.L.Cobben  
**'Technologie en visie'**  
Oratie 16 oktober 1991 Nijenrode
- 07 J.Cooper,M.Browne & M.Peters  
**'European Logistics; Markers, Management & Strategy'**  
Blackwell Publishers, Oxford, Cambridge, 1991
- 08 J.Cooper & M.Browne  
**'Logistics Performance in Europe: the challenge of 1992'**  
International journal of logistic management,  
volume 1, number 1, 1990

- 09      Coopers & Lybrand Associates  
          **'Internationale vergelijking kwaliteit infrastructuur'**  
          Ministerie van Economische Zaken en Verkeer en Waterstaat,  
          Den Haag 1990
- 10      Coopers & Lybrand Associates  
          **'Logistiek in de logistiek'**  
          Ministerie van Economische zaken,  
          Den Haag 1987
- 11      Coopers & Lybrand Associates  
          **'Uitbesteding logistieke functies'**  
          Ministeries van Economische zaken  
          en Verkeer en Waterstaat, Den Haag 1989
- 12      J.T.W.Damen  
          **'Flexible postal mail handling system'**  
          PTT Research, Leidschendam 1992
- 13      H.J.van Dongen en G.G.J.M.Poeth  
          **'Telecommunicatie: de vijfde vervoersstroom'**  
          Eburon, Delft 1985
- 14      B.van Dorp, H.R.Commandeur en A.P.M.Kempe  
          **'Kleur bekennen'**  
          Kluwer, Rotterdam 1992
- 15      J.J.J.van Dijck  
          **'De mens als sleutel tot bedrijfssector'**  
          Stichting Maatschappij en Onderneming, Den Haag 1992
- 16      EIM Groothandelsonderzoek  
          **'Actieradius en fysieke distributie van  
          de groothandel in consumptiegoederen'**  
          Zoetermeer, 1992

- 17 Gemeentelijk Havenbedrijf en ECT  
**'Delta 2000-8'**  
Rotterdam, 1990
  
- 18 A.R.van Goor, M.J.Ploos van Amstel, W.Ploos van Amstel  
**'Fysieke distributie: denken in toegevoegde waarde'**  
Stenfert Kroese, Leiden 1989
  
- 19 R.G.F.de Groot  
**'Distributie van consumentengoederen'**  
Delftse Universitaire Press, Delft 1980
  
- 20 W.Hartman  
**'Het ontwerpen van informatiesystemen'**  
Kluwer, Deventer 1977
  
- 21 Horlings Brouwer en Horlings  
**'1992 en het Europese beroepsgoederenvervoer over de weg'**  
Amsterdam, 1989
  
- 22 Industria, Studievereniging faculteit Bedrijfskunde  
**'Internationale distributielogistiek na 1992'**  
TU Eindhoven, 1989
  
- 23 B.Janssen en C.Machielse  
**'Logistiek in het transport, transport in de logistiek'**  
INRO TNO Delft, Vervoersbond FNV 1988
  
- 24 B.J.P.Janssen en A.H.Oldenburger  
**'Product channel logistics and city distribution centers'**  
INRO TNO Delft, Ministerie van Verkeer en Waterstaat,  
Den Haag 1991



- 25 H.Jung  
**'Kombinierter Verkehr soll bis 1993 um 71 Prozent wachsen'**  
DVZ nr. 47, 20 april 1991
- 26 Kearney AT  
**'Logistiek 2000'**  
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag 1992
- 27 Kearney AT  
**'Uitdagende ontwikkelingen in Europese transport-  
en distributiesector'**  
Ministerie Verkeer en Waterstaat Den Haag 1990
- 28 Kearney AT  
**'Logistics Productivity, the competitive edge in Europe'**  
London 1987
- 29 J.Koekebakker  
**'Trends in transport'**  
Delwel, Den Haag 1990
- 30 Koninklijk Nederlands Vervoer  
**'Kerncijfers goederenvervoer 1992'**  
Den Haag 1992
- 31 J.Mulder  
**'Manager en produktkwaliteit'**  
Kluwer, Deventer 1981
- 32 Nederland Distributieland  
**'Pacific traffic'**  
Den Haag 1989

- 33 Nederland Distributieland  
**'Nederland: Europa's DistributieCentrum'**  
Den Haag 1990
- 34 Nederland Distributieland  
**'Kenniis en concurrentiekracht'**  
Den Haag 1992
- 35 Nevem  
**'Terminologie voor de logistiek'**  
Den Haag 1990
- 36 NMB Bank  
**'Kwaliteitszorg uw zorg'**  
Amsterdam 1989
- 37 M.J.Ploos van Amstel  
**'Whats in a name'**  
Logistiek Managment nr. 9,  
Eindhoven 1992
- 38 M.J.Ploos van Amstel  
**'Handboek goederenstroombesturing'**  
Produkt karakteristieken en fysieke distributie 4030-1 april  
Samsom, Alphen aan de Rijn 1985
- 39 M.J.Ploos van Amstel  
**'Verdeel en beheers'**  
Oratie 23 maart 1990 Technische  
Universiteit Eindhoven  
Stenfert Kroese, Leiden/Antwerpen
- 40 Prognos AG  
**'Guter Verkehrsmarkt Europa'**  
Basel 1988

- 41 H.B.Roos  
**'Onbeschrijfbare logistiek'**  
Oratie 6 februari 1992, Koninklijke  
Militaire Academie Breda
- 42 H.B.Roos  
**'Halen'**  
Oratie 5 juni 1992 Erasmus Universiteit Rotterdam  
KPMG Klynveld Management consultants
- 43 C.J.Ruijgrok, H.F.W.J.de Leijer, B.J.P.Janssen  
**'Loper'**  
INRO TNO Delft Ministerie van Economische Zaken,  
Den Haag 1991
- 44 C.J.Ruijgrok  
**'Vervoer met PIT',**  
Oratie 4 januari 1991 Katholieke Universiteit Tilburg  
Stenfert Kroese, Leiden/Antwerpen
- 45 Rijksverkeersinspectie  
**'Structuur van de bedrijfstak van  
het beroepsgoederenvervoer over de weg'**  
1989
- 46 A.A.Th.de Schepper  
**'Dynamiek in Logistiek',**  
Oratie 19 april 1990 Katholieke Universiteit Tilburg  
Coopers & Lybrand Dijker Van Dien, Amsterdam
- 47 A.A.Th.de Schepper  
**'Gewenning aan logistieke planning'**  
Samsom, Alphen aan de Rijn

- 48 Y. Sheffi  
**'Third party logistics; present and future prospects'**  
Journal of Business logistics Vol II  
nr. 2 1990 Oak Brook Illinois
- 49 P.T.Tanja, H.F.W.J.de Leyer, A.ter Brugge  
**'Logistiek, energie en milieu'**  
INRO TNO Delft 1989
- 50 E.M.van der Weegen  
**'Logistieke besturing van fysieke distributie'**  
Samsom, Alphen aan de Rijn 1989
- 51 S.Weijers  
**'Het goederenwegvervoer/-traditie,  
logistiek en de ingeslagen weg'**  
ISOR Rijksuniversiteit Utrecht 1990



## Defenities en begrippen

### **aanbiedersmarkt**

Marktordening waarbij de markt afneemt wat de producent maakt.

### **actieve dienstverlening**

De dienstverlening waarbij uitgaande van een te verwachten vraag oplossingen voor een categorie verladers wordt gecreëerd en in de markt weggezet.

### **afhandelingsfunctie in de goederenstroom**

Functionaliteit die diensten omvat met betrekking tot de fysieke en of administratieve behandeling van goederen (samenvoegen en splitsen).

### **after sales services systemen**

Deze systemen beheersen de goederenstromen gericht op preventief alsmede correctief onderhoud.

### **assortimentssynergie**

Er is sprake van een assortimentssynergie indien het assortiment van verschillende verzenders bij elkaar is gebracht in één magazijn om daarmee een totaalassortiment te kunnen aanbieden aan de ontvanger.

### **centrale netwerkstructuur**

Wanneer vanuit één transportcentrum meerdere lijndiensten opgezet gaan worden naar meerdere geografische gebieden en de dienstverlener zich richt op 'less then truck load'-zendingen ontstaat de zogenaamde centrale netwerkstructuur.

### **collectie- en distributienetwerk**

Netwerk gericht op het handelen van vele laadeenheden.

**collectiecentrum**

Het servicevoorraadcentrum gericht op het beheren van een voorraad goederen die van vele verzendersknooppunten worden gecollecteerd naar één knooppunt met als doel ze vervolgens te distribueren naar één of enkele afnemersknooppunten.

**conditionering**

Conditionering is erop gericht aan bederf onderhevige produkten te beschermen teneinde de houdbaarheid te verlengen en of beschadiging te voorkomen, dan wel om de produkten ten opzichte van zijn omgeving af- en/of te beschermen.

**contactpunten**

Vestigingen van verzenders en/of afnemers waar goederen worden opgehaald en afgeleverd (logistieke centra, verbruiks- of gebruikslocaties, particuliere woningen).

**dedicated dienstverlening**

Maatwerk dienstverlening, gericht op een specifieke opdrachtgever.

**distributiecentrum**

Het servicevoorraadcentrum, gericht op het beheren van een voorraad goederen, die vanuit één of enkele verzendersknooppunten gecollecteerd worden naar één knooppunt, met als doel ze vervolgens te distribueren naar vele afnemersknooppunten.

**distribution requirements planning systeem**

De goederenstroom wordt vanuit de voorraadhoudende klant van de producent beheerst, waarbij minimalisering van de voorraden over meerdere voorraadpunten gekoppeld wordt aan maximalisering van de elementen van de customerservice.

**diversificatie dienstverleningsstrategie**

Strategie waarbij meerdere verschillende activiteiten worden aangeboden, die geen onderlinge uitvoeringssynergie hebben .

**diversificatiestrategie**

Het incorporeren van activiteiten die betrekking hebben op een voor de betreffende onderneming vreemde bedrijfskolom.

**eindproduct**

Produkt dat na een laatste transformatie-activiteit gereed is voor ge- en/of verbruik.

**expansiestrategie**

Strategie waarbij uitbreiding van ondernemingsactiviteiten in termen van marktaandeel of absolute omzet binnen haar huidige activiteitenstromen wordt nagestreefd.

**extern transport**

Het verplaatsen van goederen buiten de grenzen van een organisatorische eenheid.

**functionele logistieke organisatie**

Organisatie waarbij elke afdeling solitair bezig is met het optimaliseren van de logistiek binnen het eigen werkgebied.

**full container- resp. full truck load**

Laadeenheid die bestemd is om alleen in een container of truck geladen en vervoerd te worden.

**gekoppelde netwerkstructuur**

In een gekoppelde netwerkstructuur worden verschillende decentraal gelegen vestigingen volgens een vast schema gekoppeld. Vanuit elke decentrale vestiging dienen de collectie- en distributie-activiteiten plaats te vinden. Elke decentrale vestiging opereert als een zelfstandig regionaal transportcentrum.

**general cargo**

Goederen waaraan geen specifieke eisen worden gesteld ten aanzien van gewicht, volume, verschijningsvorm en conditionering.

**generieke dienstverlening**

Gestandaardiseerde vormen van dienstverlening, bedoeld en geschikt voor heel veel opdrachtgevers.

**globaliserend produkt**

Produkten die in meerdere landen of continenten zijn af te zetten, zonder dat er sprake is van landspecifieke aanpassingen.

**goederenafhandelingsfunctie**

Diensten met betrekking tot de fysieke en/of administratieve behandeling van goederen.

**goederenpost**

Afzonderlijk identificeerbare hoeveelheid produkt van één produkttype dat voor een bepaalde tijdsperiode als onderwerp van een werkelijke of mogelijke transactie kan worden beschouwd.

**goederenstabilisatiefunctie**

In deze goederenafhandelingsfunctie zijn goederen in rust.

**goederenstroomketen**

Een reeks van subketens, die elkaar in het productie-, distributie- en productieproces van een bepaald produkt opvolgen, waarbij ten gevolge van produkt- en marktkenmerken de logistieke kenmerken in iedere fase verschillend zijn. Deze reeks begint bij de grondstoffenproducenten, halffabrikatenproducenten en/of gereedproduktenproducenten en eindigt via de handel bij de eindge- en/of gebruiker.

**goederentransformatiefunctie**

In deze goederenafhandelingsfunctie wordt de functionaliteit van de goederen veranderd.



**goederentranslatiefunctie**

In deze goederenafhandelingsfunctie zijn goederen ongewijzigd in beweging.

**grondstof**

Een natuurlijke stof zoals delfstof of een onbewerkt agrarisch produkt dat gedurende het produktieproces zijn identiteit verliest.

**halffabrikaat**

Een onvoltooid produkt dat nog verder bewerkt moet worden.

**herconditionering**

Alle activiteiten die betrekking hebben op het heropslaan en/of veranderen van de verpakking van een produkt, waarbij de verpakking zodanig in orde wordt gebracht dat het aan de klant in de herstellende, en/of aangepaste vorm kan worden aangeboden.

Bijvoorbeeld:

- het verwijderen van etiketten en labels
- het herpakken in kleinere verpakkingseenheden
- het toevoegen van adresplaketiketten
- het aanbrengen van krimpfolie
- het bijvoegen van gebruiksinstructies.

**houdbaarheid**

De houdbaarheid is het produktaspect, uitgedrukt in een tijds-spanne, na afloop waarvan het produkt technisch en/of commercieel veranderd is dan wel door bederf niet meer geschikt is voor consumptie en daardoor zijn economische waarde heeft verloren.

**HUB**

Het centrale overslagpunt in een distributienetwerk van waaruit een aantal afzenders en ontvangers van goederen worden bediend (deze transportwegen noemt men 'spokes'). De transportweg tussen twee hubs noemt men 'trunks'.

### **initierend logistiek centrum**

Logistiek centrum waarbij de beheersing van de goederenstroom door de dienstverlener gericht is op het volledig beheersen van de goederenstroom voor de opdrachtgever.

### **innoverende dienstverleningsstrategie**

Strategie die erop gericht is:

- diensten met meer toegevoegde waarde aan te bieden, terwijl de collega's dat nog niet kunnen;
- diensten te verrichten in een vorm waarmee onderscheidend vermogen wordt gegenereerd.

### **integrale ketenbeheersing**

Over de goederenstroomketen heen worden deelstukken onderscheiden, waarin een bepaalde participant een dominerende rol vervult, en die ten opzichte van elkaar achterwaarts worden gecoördineerd. Op deze wijze wordt de keten als het ware integraal beheerst.

### **integrerend logistiek centrum**

Logistiek centrum waarbij de beheersing van de goederenstroom door de dienstverlener gericht is op het tot stand brengen van een bepaalde coördinatie tussen de goederenstroombeheersingssystemen van verschillende participanten waardoor de keten als het ware integraal wordt beheerst.

### **intermodaal/multimodaal vervoer**

Het vervoer van goederen door meer dan één soort transport-modaliteit (bijv. lucht-, rail-, zee-, rivier-, wegtransport).

### **intern transport**

Het verplaatsen van goederen binnen de grenzen van een operationele eenheid.

### **ketenlogistieke dienstverlener**

Logistieke dienstverlener waarbij de beheersing gericht is op zowel transport- als voorraadgerelateerde activiteiten.

**kit**

Onderdelen of samenstellingen die als geheel klaar worden gemaakt voor verbruik.

**knooppunt**

Vestiging in een netwerk waarin transformatie-, translatie- of stabilisatiefuncties plaatsvinden.

**kwaliteitsimago**

Imago waarbij betrouwbaarheid van levering en conditionering centraal staan.

**laadeenheid**

Een hoeveelheid goederen bestaande uit meerdere verpakkings-eenheden van één of meerdere verschillende produkten bestemd voor eenzelfde afleveradres. (pallet, rolcontainer)

**less than container- resp. less than truck load**

Laadeenheden die bestemd zijn om samen met andere laadeenheden geladen en vervoerd te worden per container of truck.

**locaal specifiek produkt**

Produkten met een lokaal-specifiek karakter die slechts in een beperkt geografisch gebied zijn af te zetten gezien de specifieke cultuur, taal, welstand en of regelgeving.

**logistiek**

Houdt zich bezig met het ontwerpen en inrichten van fysieke, organisatorische en informatiesystemen ten behoeve van het uitvoeren van processen, die erop zijn gericht de goederenstroom en daaraan gerelateerde informatie- en geldstromen, vanaf de bron via inkoop, productie en distributie naar de afnemer toe te beheersen, met het doel tegemoet te komen aan de eisen van de markt, uitgedrukt in de overeengekomen kwaliteitsaspecten, als tijd, plaats, hoeveelheid en hoedanigheid, en tegen minimale kosten.

**logistiek centrum**

Vestiging waarbij boven de functionaliteit van het servicevoorraadcentrum de beheersing van de goederenstroom centraal staat.

**logistieke dienstverlener**

Is er op gericht in relatie met de verlader zodanige activiteiten te ontwikkelen en te verrichten, dat de goederenstroom voor en tussen belanghebbenden in de logistieke keten wordt beheerst en uitgevoerd, zodat er sprake is van een optimale uitwisselingsrelatie tussen verzender en verlader.

**logistiek managementorganisatie**

Organisatie waarbij de logistiek integraal wordt beheerst binnen de ondernemingsgrenzen.

**lijntransportdiensten**

Vorm van transportdienstverlening waarbij de dienstverlener de heenrit uitvoert in opdracht van een andere opdrachtgever dan de terugrit.

**magazijn**

Een opslagplaats van goederen.

**manufacturing requirements planning system**

Een systeem waarbij de goederenstroom vanuit de producent wordt beheerst met als doel optimalisatie van het productieproces.

**materials management en physical distribution organisatie**

Organisatie waarbij de inkoop-, aanvoer- en de productie-logistiek zijn gescheiden van de distributielogistiek die gerelateerd aan de afnemer wordt gepland.



**modaliteitscentrum**

In dit centrum worden transporteenheden geformeerd tot modaliteitseenheden, en modaliteitseenheden gedeseembarceerd tot transporteenheden. De transporteenheden worden geladen (gegroepeerd) en gelost (gedegroepeerd). De modaliteitseenheden worden samengevoegd dan wel gesplitst.

**modaliteitseenheid**

Een hoeveelheid goederen bestaande uit meerdere transporteenheden, die gelijktijdig van het ene naar het andere modaliteitscentrum worden verplaatst. (vliegtuig, trein, schip)

**multipliceringsstrategie**

Strategie waarbij bestaande diensten voor bestaande geografische gebieden eveneens worden aangeboden in nieuwe geografische gebieden.

**netwerk**

(M.b.t. de goederenstroom) De vaste structuur van het totaal van verbindingen tussen knooppunten waartussen de goederenstromen plaatsvinden.

**netwerklogistieke dienstverleners**

Logistieke dienstverlener bij wie de beheersing gericht is op transportgerelateerde activiteiten.

**nevenvoorwaarden in het ondernemingshandelen**

Nevenvoorwaarden zijn de beperkingen in de vrijheidsgraden van het ondernemingshandelen.

**overslagcentrum**

In het overslagcentrum worden transporteenheden gestript tot laadeenheden, en andersom, laadeenheden gestuft tot transporteenheden. De laadeenheden worden gecollecteerd en uitgezet. Laadeenheden of een combinatie daarvan vormen dikwijls zendingseenheden.

**penetratiesynergie**

Er is sprake van penetratiesynergie als in een bepaald geografisch gebied een zodanig aantal contactpunten is gelegen dat de gemiddelde stemaafstand klein is.

**produkteenheid**

Een kleinste hoeveelheid goed bestaande uit één produkt dat is bestemd voor de eindge- en/of gebruiker. (consumenteneenheid)

**produkt/marktcombinaties met een globaliserend karakter**

Hierbij worden goederen in min of meer identieke configuraties en op een nagenoeg gelijkvormige wijze afgezet op grote (soms zelfs mondiale) gelijksoortige markten.

**produkt/marktcombinaties met een lokaal-specifiek karakter**

Hierbij worden goederen met hun eigen configuratie en/of hun eigen wijze afgezet op kleine, regionale markten.

**reactieve marktopstelling**

De dienstverlener realiseert de door de verlader(s) gevraagde vormen van dienstverlening.

**registrerend logistiek centrum**

Logistiek centrum waarbij de beheersing van de goederenstroom door de dienstverlener gericht is op het vastleggen (registreren) van alle mutaties.

**regulier transport**

Vorm van transportdienstverlening waarbij de opdrachtgever complete ritten uitbesteedt.

**revitaliseringsexpansiestrategie**

Strategie waarbij de prijs/prestatieverhouding van de bestaande ondernemingsactiviteiten wordt verbeterd.

**rondrit transportdiensten**

Vorm van transportdienstverlening waarbij de dienstverlener meerdere ritten achter elkaar voor één of meerdere opdrachtgevers uitvoert.

**service-imago**

Imago waarbij doorlooptijd en flexibiliteit centraal staan.

**servicevoorraadcentrum**

In deze vestigingen worden verpakkingseenheden uitgepakt tot produkteenheden en produkteenheden ingepakt tot verpakkingseenheden. De produkteenheden worden gelocaliseerd op een opslaglocatie dan wel gepickt uit een opslaglocatie.

**sorteercentrum**

In deze faciliteit worden laadeenheden gedepalletiseerd tot verpakkingseenheden en verpakkingseenheden gepalletiseerd tot laadeenheden. Ook worden verpakkingseenheden verzameld dan wel gesorteerd. Verpakkingseenheden of een combinatie daarvan vormen dikwijls zendingeenheden.

**stabilisatiefunctie in de goederenstroom**

Functionaliteit waarbij goederen in rust zijn. (opslag)

**stemaafstand**

Afstand tussen twee contactpunten in een collectie- of distributienetwerk.

**stervormige netwerkstructuur**

In een stervormige netwerkstructuur wordt de centraal gelegen vestiging volgens een vast schema verbonden met de decentraal gelegen vestigingen. Vanuit elke decentrale vestiging dienen collectie- en distributieactiviteiten plaats te vinden. Het centrale punt heeft de centrale beheersingsfunctie in zich en is dus eigenlijk een 'super' transportcentrum. Het wordt meestal HUB genoemd.

**synergie**

De combinatie van verschillende goederen, middelen en diensten die een verhoogde werking tot gevolg heeft.

**transformatiefunctie in de goederenstroom**

Functionaliteit waarbij de functie van de goederen wordt veranderd (door inpakken en uitpakken).

**translatiefunctie in de goederstroom**

Functionaliteit waarbij goederen ongewijzigd in beweging zijn (transport).

**transportcentrum**

De combinatie van overslagcentrum en sorteercentrum wordt transportcentrum genoemd. De beheersingsfunctie van het transportcentrum is gericht op het beheren van zendingeenheden waarbij transport-, laad- en verpakkingseenheden aan de orde zijn.

**transporteenheid**

Een hoeveelheid goederen bestaande uit meerdere laadeenheden van één of meerdere verschillende produkten bestemd voor één of meerdere afleveradressen. (vrachtauto, container)

**vast transport**

Vorm van transportdienstverlening waarbij functies worden uitgevoerd, gericht op het verplaatsen van transporteenheden.

**veemopslagcentrum**

Een opslagruimte, gericht op de langdurige opslag van partijgoederen.

**verlader**

Vrager van transport, opslag en of logistieke diensten. De verlader is de initiator van de goederenstroom en functioneert als opdrachtgever van de dienstverlener.



**verpakkingsdichtheid**

De verpakkingsdichtheid is het aantal dozen per m<sup>3</sup>, ofwel het aantal verpakkingseenheden per volume-eenheid.

**verpakkingseenheid**

Een standaardhoeveelheid goederen, bestaande uit meerdere produkteenheden van hetzelfde produkt in een zelfde verpakking.  
(colli, tray)

**verplaatsingsnetwerk**

Netwerk gericht op het verplaatsen van gestandaardiseerde transporteenheden als zending, zoals containers en wissellaadbakken.

**verschijningsvorm**

Verschijningsvormen zijn gas, vloeibaar en vast; ze kunnen reden zijn voor een bijzondere logistieke aanpak.

**verticale integratiestrategie**

Strategie waarbij opeenvolgende activiteiten in het waarde-toevoegingsproces van de bedrijfskolom worden samengevoegd. Deze verschillende activiteiten hebben een onderlinge relatie en werken versterkend t.o.v. elkaar. (transport en opslag)

**verzamelingseenheid**

Het instrument waarmee de logistieke functie wordt uitgevoerd (modaliteits-, transport-, laad-, verpakkings-, produkteenheid).

**vragersmarkt**

Marktordening waarbij de producent maakt wat de markt vraagt.

**vrijheidsgraden in het ondernemingshandelen**

De vrijheidsgraden zijn de strategische keuzes die de onderneming kan en of wil maken en die nodig zijn om een bedrijf nu en in de toekomst te profileren.

**waardedichtheid**

De waardedichtheid is de waarde van een bepaald volume produkt. Met het begrip 'waarde' wordt hier de economische waarde van de produkten bedoeld op het punt waar beslissingen worden genomen.

**zending**

Een afzonderlijk herkenbare verzameling van een of meerdere goederenposten die (beschikbaar zijn om) gezamenlijk (te) worden vervoerd.

**zendingssynergie**

Er is sprake van zendingssynergie indien een aantal zendingen van verschillende verzendpunten voor eenzelfde afnamepunt kunnen worden samengevoegd tot één zending.

## Summary

### Introduction

The purpose of a transport, storage and logistics service company is to render services to the market, the prerequisite for the realization of continuity being profitability in both the short and the long term. The limits to this continuity will not be exceeded as long as the situation can be avoided in which decisions are taken which could pose a threat to the existence of the company. Patterns of strategic behaviour can be distinguished within said limits, in which the entrepreneur is more or less free to operate: the decision variables. These are choices which the company can and/or wishes to make and which are necessary in order to differentiate the company now and in the future. A company actually gains a distinctive character only when it reaches the limits and deliberately takes steps to go beyond such limits - where fellow companies do not. These limits are therefore at the same time restrictions to the decision variables of the company operations, and are called additional conditions.

### Definition of the issues

This study attempts to document the present and expected supply of transport, storage and logistic services, by specifying the decision variables in the company operations.

Making choices is essential for the strategic management of every company. Because their environment changes so quickly, logistic service providers are no exception to this rule. Without adapting to these circumstances, their existence might very well be endangered. Logistic developments are continuously evident and require improved logistic services. The emergence of logistics in industry, the increasing function it plays inside every firm, and the place it now occupies in a firm's structure, demonstrate clearly that the control of flows has already become a strategic issue. After a period of steady economic development the climate in many coun-

tries has changed into one of harsh economic conditions with increased international competition and fewer opportunities to expand profits by expanding sales. The need for cost reduction has increased. Shippers, be they industrial firms, wholesalers or retailers, are looking for a reduction in the cost of the entire physical circulation of goods. At the same time, they are aiming to increase the service level they are able to give to their customers. They also try to offer products and services that are better adapted to the fluctuations and movements of markets which are themselves diversifying and have now become fully international. Markets that originally had a 'sellers' character, are turning more and more into 'buyers' markets, the logical consequence being increased customer service requirements. Shippers are reconsidering the whole logistic production distribution system. Shippers are no longer expecting a transport-only service, but they are seeking complete logistics solutions. These new concepts include services that were previously considered to be subsidiaries to transport. This trend now affects the whole logistic services field and long-lasting logistic partnerships between service providers and their contractors are increasingly being formed.

Logistic service providers have to position themselves in the market. To develop from operational transportation firms into fully equipped on-line control companies delivering extensive logistic services, requires quite a metamorphosis. It asks for extensive investment in people, equipment and systems. In some cases the return on investment is not always clear, so the firms concerned have to select the timing and optimal form of these investments quite carefully. The market for logistic services is certainly not a homogeneous one, so a good strategy for one firm could well mean a disaster for another.

In this survey an attempt has been made to clarify some of the typologies that can be distinguished in logistic service demand, given the different starting points and related restrictions in the strategical decision-making at these companies. Medium-sized firms (between 50 and 500 employees) have been looked at in particular. Dutch logistic service providers that deal with general cargo, using trucks as the main mode of transport. Smaller companies have been left out of the analysis because in many



cases they are not able to formulate strategic decisions. The few companies that have more than 500 employees have been left out because in general they are conglomerates of smaller companies with the same characteristics as the target group.

Up until now very few serious research efforts have been undertaken to investigate the strategic developments in this sector that is considered to be so important for the Dutch economy. Most of this research is of a general or empirical nature and lacks theoretical background. Therefore, emphasis has been given to a description of relevant logistical concepts, necessary to describe likely strategic decisions in the foreseeable future.

In order to define the problem, a hypothesis has been formulated based on desk research which was checked by means of a questionnaire circulated among 61 medium-sized Dutch transport, storage and logistics service companies with activities geared toward goods flow in the general cargo sector.

The respondents were asked to express their views on the expected development of their companies over the period 1990-1995. These responses were clustered using ANOVA techniques and resulted in three dimensions of decision variables as mentioned below.

In the classical theory of company behaviour three types of choices are generally defined for companies that wish to adapt their product market combinations in reaction to external developments [7]:

- **Vertical integration**

This means the combination of adjacent activities in the production process from raw material to end products.

- **Diversification**

The incorporation of new activities that have no direct relation with the present core business.

- **Expansion**

The expansion of the activities of the company in terms of market share or turnover within the present activity pattern.

For the logistical service providers these main strategy directions can be interpreted as:

- Expanding the warehouse function to that of logistical control, taking into account the needs from shippers and customers. This can be seen as a form of vertical integration (along the logistical chains).
- Expanding the transport function to that of network control. Instead of concentrating on the transportation of transport units, the handling of loading units is focused on. This can be seen as a form of diversification.
- Expanding the geographical area fits well within the definition of expansion, since no new activities or functions have to be added.

By expanding the warehouse function to include 'chain control', this study can be said to deal with transport activities. That is the result of the choice of target group. If the logistic service rendered is in the form of long-term warehouse storage, this control function will always be the responsibility of the transshipment company. The less the warehouse function is seen as an objective unto itself, but rather as a means with which chain control can be achieved, the greater the chance is that control will be the responsibility of the service company rather than of the transshipment company. At the same time, the complexity of the services rendered will increase tremendously. Companies that wish to participate in this development will have to work in cooperation with transshipment companies. In expanding the transport function, a distinction should be made between the transfer networks for full lorry consignments, and collection and distribution networks for batch consignment. In transfer networks, the transshipment company may dominate as the logistic services company. Transfer networks are of a less complex character, certainly when they operate in a restricted geographical area. This form of logistic services can therefore be very effectively provided by the smaller independent companies, as long as the transshipment company bears the responsibility for the control activities. When transfer networks cover larger geographical areas, the complexity increases, as does the likelihood of control by the logistics service company. The size of the company then also automatically increases. In collection and distribution networks, the service company will almost

always be responsible for the control of the goods flow within that network. The smaller the batch consignments and the larger the geographical area, the greater the complexity and the chances of control by the logistics service company, and therefore the size of company required. Cooperation with fellow service companies then becomes a realistic alternative in order to be able to cope with competition from the logistic giants. As the geographical area grows, transfer networks will in turn be set up within the collection and distribution networks.

As soon as 'control' gains importance as a distinctive factor, the natural development will be that the service companies employ sub-contractors for the simple operational transport activities. Control of more than one location requires connection to networks and also often concerns the larger geographical areas. The 'multi-location' logistics company transporting consignments via networks must be able to identify and trace those consignments. This is very important indeed. The smaller the consignment and the larger the geographical area, the more important does this become. This means that those service companies which gear their activities towards the control of logistic chains can contract out the transport activities to those service companies which are responsible for the network control.

From this analysis a number of typical product market combinations and development tendencies can be derived:

#### **I National transport networks with or without warehouses**

This transport network function can be exploited by a medium-sized company that focuses on FTL transport.

Contractors are normally producers or large wholesalers based in the Netherlands. The trend is that shippers want to out-source their warehouses, thus varying their logistical costs. In general the logistical control function is still in the hands of the shipper. The marketing effort of these companies relies strongly on producing an attractive price-performance ratio.

#### **II International transport networks with or without warehousing**

This category is a logical extension of category I.

The main difference is the inclusion of the concept of multimodality.



A possible development from this position would be to form an international linked network. Only a minority (20%) of the respondents in this category see such a development as realistic for their company. They would rather remain independent.

### **III National central networks with or without logistic centres**

This category is particularly relevant for specialized collection and distribution carried out by a limited number of shippers that want to out-source (part of) their distribution activities. Besides a good price-performance ratio, good customer service is important to maintain a logistical partnership. At the moment, 40% of the companies in this category offer warehouse functions and this number is growing.

### **IV International central networks with or without logistic centres**

This function can only be offered by medium-sized Dutch logistical service providers in collaboration with foreign colleagues. The structure is ideal for international or intercontinental flows where The Netherlands plays a gateway function for Europe. In recent years 40% of the top 500 American companies and 30% of the top 300 Japanese companies have selected the Netherlands to locate their European distribution centres. From these companies, 39% have chosen to contract out their European distribution to a Dutch logistic service provider [8].

From the survey it can be concluded that 50% of the companies in this category perform logistic services (including administrative control) and their share is growing.

### **V National linked networks with hardly storage related activities**

This type of network is specially designed for LTL shipments. Only a small minority of the respondents in this group also perform warehousing functions. This category of service providers is particularly susceptible to takeover bids from other members of the network or from outsiders. These networks can be the starting point for star networks in which integrated hub & spoke systems operate. As a rule of thumb, 10,000 consignments per day are necessary in order to make such a step profitable.



**VI International linked networks  
with hardly storage related activities**

This is an extension of category V. Here too the combination with a warehouse function hardly exists.

**VII National star networks with with hardly storage related activities**

The medium-sized Dutch service provider is too small to perform this function independently. In reality, only three or four Dutch companies are able to maintain such networks (PTT, VGL, NPD). This market segment is characterized by heavy investments in terminals and information systems. In order to maintain partnership relations with large clients, innovation in advanced logistical information systems is a prerequisite to stay competitive.

**VIII International star networks with hardly storage related activities**

This category is the elder brother of category VII, and therefore only internationally operating integrators can offer such a service. The role of the medium-sized Dutch service provider is limited here to that of a subcontractor.

With regard to the formation of logistical and transport networks, the Dutch road freight operators and logistic service providers market is quite well developed. Their position on the international market is however only strong with regard to transport networks.

Competition with foreign companies is also expected to intensify. A growing percentage of companies is expecting a takeover or a joint venture in the near future. The alternative for survival is cooperation. One third of our respondents see this as a realistic alternative.

A partnership with a shipper is the most popular cooperation possibility. Cooperation with direct competitors is seen as less favourable because of the lack of trust in each other and the fear that cooperation might end in a takeover.

This study marks the state of affairs at a moment in time when changes have become visible - initiated by clients, governments or the service company itself. We have reached the situation where there are a number of 'Roads to logistic services', in both the theoretical and operational sense of the word.

## **Stellingen**

behorend bij het proefschrift van Jos Vermunt:

### **“Wegen naar logistieke dienstverlening”**

- 1 De kernfunctie van de middelgrote transport- en opslagdienstverlener verschuift van uitvoerings- naar beheersingsactiviteiten.
- 2 Middelgrote logistieke dienstverleners vergroten hun kans op succesvol ondernemen door te kiezen voor specialisatie in specifieke produkt/markt/technologiecombinaties.
- 3 De marges in de transportdienstverlening bewegen zich op een dergelijk laag niveau, dat er gevaar bestaat dat naast de zwakke ook de relatief sterke middelgrote ondernemingen, de komende saneringsslag niet zullen overleven.
- 4 De concurrentie met de kleine logistieke dienstverlener kan door de middelgrote met meer succes worden aangegaan en volgehouden, indien deze kiest voor meer toegevoegde waarde activiteiten in dienstverlening.
- 5 Door het aangaan van een partnershiprelatie met de verlader, danwel door het samenwerken met een collega logistieke dienstverlener, zal de middelgrote logistieke dienstverlener de concurrentiestrijd met de grote nationale en internationale collega's beter aankunnen.
- 6 Indien de beheersing van de voorraden van een opdrachtgever, door een logistieke dienstverlener wordt verzorgd, kunnen voorraadbeheersingskosten worden vermeden, door over te gaan van registrerende naar initiërende beheersingsdienstverlening.
- 7 De logistieke dienstverlener zal eerst zijn eigen logistieke processen moeten kunnen beheersen en daarvoor systemen hebben ontworpen en ingericht voordat hij de goederenstromen voor zijn cliënten kan beheersen.

- 8 Het spreekwoord: 'Aan het erf herken je de boer' heeft ook zijn geldigheid voor elke transport-, opslag- en logistieke dienstverlener.
- 9 Een vanuit milieubelasting gewenste veestapelreductie, zou nu achterwege gelaten kunnen worden, als de vrije handel in melkquota niet zou zijn toegestaan door de overheid.
- 10 Er is nog hoop voor de voorstanders van de 'Hoge snelheidstrein' en de 'Betuwe goederenspoorlijn': zonder dwarsliggers zal de trein nooit rijden.



Bibliotheek K. U. Brabant



17 000 01414701 2



ISBN 90-9006120-7

Nugl 687